F CUNLIFFE.

20,451/c

ENCYCLOPÉDIE,

OU

DICTIONNAIRE RAISONNÉ

DES SCIENCES,

DES ARTS ET DES MÉTIERS.

NOUVELLE ÉDITION.

TOME QUATORZIEME.

ENCYCLOPÉDIE,

OU

DICTIONNAIRE RAISONNÉ DES SCIENCES, DES ARTS ET DES MÉTIERS,

PAR UNE SOCIÉTÉ DE GENS DE LETTRES.

Mis en ordre & publié par M. *DIDEROT*; & quant à la PARTIE MATHÉMATIQUE, par M. *D'ALEMBERT.*

Tantùm series juncturaque pollet,
Tantùm de medio sumptis accedit honoris! HORAT.

NOUVELLE ÉDITION.

TOME QUATORZIEME.

A GENEVE,
Chez PELLET, Imprimeur-Libraire, rue des Belles Filles.

M. DCC. LXXVIII.

WELLCOME HISTORICAL MEDICAL LIBRARY

ENCYCLOPÉDIE,

OU

DICTIONNAIRE RAISONNÉ DES SCIENCES, DES ARTS ET DES MÉTIERS.

FERMAGES, ſ. m. pl. *(Juriſp.)* ſont le prix & la redevance que le fermier ou locataire d'un bien de campagne, eſt tenu de payer annuellement au propriétaire pendant la durée du bail.

On donne auſſi ce nom à la redevance annuelle que payent les fermiers des droits du roi, ou de quelques droits ſeigneuriaux.

On confond quelquefois les loyers des biens de campagne, avec les *fermages;* les uns & les autres ont cependant un caractere différent. Les loyers ſont pour les maiſons, ſoit de ville on de campagne; les *fermages* proprement dits, ſont pour les terres, prés, vignes, bois, & pour les bâtimens, qui ſervent à l'exploitation de ces ſortes d'héritages. On peut ſtipuler la contrainte par corps pour *fermages*, au lieu qu'on ne le peut pas pour des loyers proprement dits. Le propriétaire d'une métairie a un privilége ſur les fruits pour les *fermages;* de même que le propriétaire d'une maiſon a un privilége ſur les meubles pour les loyers. Le droit romain ne donne point de privilége pour les *fermages* ſur les meubles du fermier. L'*art. 171* de la coutume de Paris donne privilége pour les *fermages*, tant ſur les fruits que ſur les meubles; mais cette diſpoſition eſt particuliere à cette coutume.

Le propriétaire pour les *fermages* à lui dus, eſt préféré à tous autres ſimples créanciers,

quoique leur saisie fût antérieure à la sienne, son privilége a lieu non-seulement pour l'année courante, mais aussi pour les *fermages* précédens, il est même préféré à la taille ; mais quand il se trouve en concurrence avec cette créance, il n'est préféré que pour l'année courante. *Voyez* LOYER, PROPRIÉTAIRE, PRIVILÉGE. (*A*)

FERMAHAGH, (*Géog.*) comté d'Irlande dans la province d'Ulster.

FERMAIL, s. m. & FERMAUX, au pl. (*Blason.*) ce vieux mot signifie les agrafes, crochets, boucles garnies de leurs ardillons, & autres fermoirs de ce genre, dont on s'est servi anciennement pour fermer des livres, & dont l'usage a été transporté aux manteaux, aux chapes, aux baudriers ou ceintures pour les attacher. On les a aussi nommés *fermalets* ou *fermaillets* ; & ils faisoient alors une espece de parure tant pour les hommes que pour les femmes.

Les *fermaux* sont ordinairement représentés ronds & quelquefois en losange; ce qu'alors il faut spécifier en blasonnant. Quelques-uns appellent un écu *fermaillé*, quand il est chargé de plusieurs *fermaux*. Stuard comte de Buchag, portoit de France à la bordure de gueule *fermaillée* d'or ; on dit maintenant *semée de boucle d'or*.

J'ai avancé tout-à-l'heure *que le fermail étoit autrefois une espece de parure*. Joinville décrivant une grande fête, qu'il appelle une *grand' court & maison ouverte*, dit : « & à » une autre table mangeoit le roi de Na- » varre, qui moult étoit paré de drap d'or, » en cotte & mantel, la ceinture, *fermail* » & chapel d'or fin ; devant lequel je tran- » chois. » Selon Borel, le *fermail* étoit un crochet, une boucle, en carquant, & *autre atifet de femmes*. Mais on voit par cet endroit de l'histoire de Joinville, que les hommes & les femmes se servoient de cette parure, que les hommes mettoient tantôt sur le devant du chapeau, & tantôt sur l'épaule en l'assemblage du manteau. Aussi lisons-nous ces paroles dans Amadis, *liv. II* : « Et laissant pendre ses cheveux qui » étoient les plus beaux que nature produit, » onc n'avoit sur son chef qu'un *fermaillet* » d'or enrichi de maintes pierres précieuses ». Sur quoi Nicod ajoute : & il a ce nom, parce qu'il ferme avec une petite bande, laquelle est appellée *fermeille* ou *fermaille*, & quant aux femmes ; elles plaçoient leur *fermail* sur le sein. Il est dit dans Froissard, *II vol. ch. civ* : « Et si eut pour le prix un » *fermail* à pierres précieuses que madame » de Bourgogne prit en sa poitrine. » *Voy. Ducange* : (*Article de M. le chevalier* DE JAUCOURT.)

FERME, adj. (*Physiq.*) on appelle *corps ferme*, celui dont les parties ne se déplacent pas par le toucher. Les corps de cette espece sont opposés aux corps fluides, dont les parties cédent à la moindre pression ; & aux corps mous, dont les parties se déplacent aisément, par une force très-médiocre. (*Voyez* FLUIDE). Les corps *fermes* sont appellés plus ordinairement *corps solides* ; cependant ce mot *solide* ne me paroît pas exprimer aussi précisément la propriété dont il s'agit, pour plusieurs raisons : 1°. parce que le mot *solide* se prend encore en d'autres acceptions ; soit pour désigner les corps géométriques, c'est-à-dire l'étendue considérée avec ses trois dimensions : soit pour désigner l'impénétrabilité des corps, & pour les distinguer de l'étendue pure & simple, auquel cas *solide* peut se dire également des corps fluides : 2°. parce que le mot *solide* se dit en général de tout corps qui n'est pas fluide ; soit que ce corps soit mou, soit qu'il soit dur ; & en ce sens on peut dire de la cire, de la glaise, qu'elle est corps solide, mais on ne dira pas qu'elle est un corps *ferme*. Le mot *ferme* me paroît donc devoir être préféré dans l'acception présente ; cependant l'usage a prévalu.

La *fermeté* des corps n'est proprement qu'une dureté plus ou moins grande ; & par conséquent la cause en est aussi inconnue que celle de la dureté. *Voyez* DURETÉ. Il faut distinguer la *fermeté* des corps durs proprement dits, de celle des corps élastiques. Les premiers gardent constamment leur figure, quelque choc qu'ils éprouvent ; les seconds la changent par le choc, mais la reprennent aussi-tôt. *Voyez* ÉLASTIQUE, RESSORT, PERCUSSION, &c. (*O*)

FERME, s. m. (*Jurispr.*) dans la basse latinité *firma*, est un domaine à la campagne, qui est ordinairement composé d'une certaine quantité de terres labourables, & quelquefois aussi de quelques prés, vignes,

bois, & autres héritages que l'on donne à *ferme* ou loyer pour un certain temps, avec un logement pour le fermier, & autres bâtimens néceſſaires pour l'exploitation des héritages qui en dépendent.

Quelquefois le terme de *ferme* eſt pris pour la location du domaine; c'eſt en ce ſens que l'on dit *donner un bien à ferme*, *prendre un héritage* ou *quelque droit à ferme*; car on peut donner & prendre *à ferme* non-ſeulement des héritages, mais auſſi toutes ſortes de droits produiſant des fruits, comme dixmes, champarts, & autres droits ſeigneuriaux, des amendes, un bac, un péage, &c.

Quelquefois auſſi par le terme de *ferme*, on entend ſeulement l'enclos de bâtimens deſtinés pour le logement du fermier & l'exploitation des héritages.

Les uns penſent que ce terme *ferme* vient de *firma*, qui dans la baſſe latinité ſignifie *un lieu clos* ou *fermé*: c'eſt pourquoi M. Ménage obſerve que dans quelques provinces on appelle *enclos*, *clôture*, ou *cloſerie*, ce que dans d'autres pays on appelle *ferme*.

D'autres tiennent que donner à ferme, *locare ad firmam*, ſignifioit *aſſurer au locataire la jouiſſance* d'un domaine pendant quelque temps, à la différence d'un ſimple poſſeſſeur précaire, qui n'en jouit qu'autant qu'il plaît au propriétaire. On diſoit auſſi donner à main ferme, *dare ad manum firmam*; parce que le pacte *firmabatur manu donatorum*, c'eſt-à-dire des bailleurs: mais la *main ferme* attribuoit aux preneurs un droit plus étendu que la ſimple *ferme*, ou *ferme muable*. La *main-ferme* étoit à peu près la même choſe que le bail à cens, ou bail emphytéotique. *V.* MAIN-FERME & FIEF-FERME.

Spelman & Skinner dérivent le mot *ferme* du ſaxon *fearme* ou *feorme*, c'eſt-à-dire *victus* ou proviſions; parce que les fermiers & autres habitans de la campagne payoient anciennement leurs redevances en vivres & autres denrées ou proviſions. Ce ne fut que par la ſuite qu'elles furent converties en argent; d'où eſt venue la diſtinction qui eſt encore uſitée en Normandie, des *ſimples fermes* d'avec les *fermes blanches*. Les premieres ſont celles dont la redevance ſe paye en denrées: les autres, celles qui ſe payent en monnoie blanche ou argent.

Spelman fait voir que le mot *firma* ſignifioit autrefois non-ſeulement ce que nous appellons *ferme*, mais auſſi un *repas* ou *entretien de bouche* que le fermier fourniſſoit à ſon ſeigneur ou propriétaire pendant un certain temps & à un certain prix, en conſidération des terres & autres héritages qu'il tenoit de lui.

Ainſi M. Lambard traduit le mot *fearm* qui ſe trouve dans les loix du roi Canut par *victus*, & ces expreſſions *reddere firmam unius noctis*, *& reddebat unum diem de firma*, ſignifient *des proviſions pour un jour & une nuit*. Dans le temps de la conquête de l'Angleterre par le roi Guillaume, toutes les redevances qu'on ſe réſervoit étoient des proviſions. On prétend que ce fut ſous le regne d'Henri premier que cette coutume commença à changer.

Une *ferme* peut être louée verbalement ou par écrit, ſoit ſous ſeing privé, ou devant notaire. Il y a auſſi certaines *fermes* qui s'adjugent en juſtice, comme les baux judiciaires & les *fermes* du roi.

L'acte par lequel une *ferme* eſt donnée à louage, s'appelle communément *bail à ferme*. Ce bail ne peut être fait pour plus de neuf années; mais on peut le renouveller quelque temps avant l'expiration d'icelui. *Voyez* BAIL.

Celui qui loue ſa *ferme* s'appelle *bailleur*, *propriétaire*, ou *maître*; celui qui la prend à loyer, le *preneur* ou *fermier*. La redevance que paye le fermier s'appelle *fermage*, pour la diſtinguer des loyers qui ſe payent pour les autres biens.

Les gentilshommes laïques peuvent ſans déroger ſe rendre adjudicataires ou cautions des *fermes* du roi. *Voyez ci-après* FERMES DU ROI. Ils peuvent auſſi tenir *à ferme* les terres & ſeigneuries appartenantes aux princes & princeſſes du ſang.

Mais il eſt défendu aux gentilshommes & à ceux qui ſervent dans les troupes du roi, de tenir aucune *ferme*, à peine de dérogeance pour ceux qui ſont nobles, & d'être impoſés à la taille.

Les eccléſiaſtiques ne peuvent auſſi ſans déroger à leurs priviléges, tenir aucune *ferme*; ſi ce n'eſt celle des dixmes, lorſqu'ils ont déja quelque droit aux dixmes, parce qu'en ce cas on préſume qu'ils n'ont pris la *ferme* du ſurplus des dixmes, que pour prévenir les difficultés qui arrivent entre les co-

décimateurs & leurs fermiers. *Voyez* DIXMES.

En droit, le propriétaire des *fermes* des champs n'a point de privilége sur les meubles de son fermier appellés *invecta & illata*, à cause que les fruits lui servent de gage.

Mais la coutume de Paris, *article 171*, & quelques autres coutumes semblables, donnent au propriétaire un privilége sur les meubles pour les *fermes* comme pour les maisons.

Le privilége du propriétaire sur les fruits provenant de sa *ferme*, a lieu non-seulement pour l'année courante, mais aussi pour les arrérages précédens : néanmoins il n'est préféré aux collecteurs que pour une année.

L'héritier du propriétaire ou autre successeur à titre universel, est obligé d'entretenir le bail à *ferme* passé par son auteur; le fermier, son héritier ou légataire universel, la veuve du fermier comme commune, sont aussi obligés d'entretenir le bail de leur part : ainsi le vieux proverbe françois qui dit que *mort & mariage rompent tout louage*, est absolument faux.

La vente de l'héritage affermé rompt le bail *à ferme*, à moins que l'acquéreur ne se soit obligé de laisser jouir le fermier, ou qu'il n'ait approuvé tacitement le bail; mais en cas de dépossession du fermier, il a son recours contre le propriétaire pour ses dommages & intérêts.

La contrainte par corps peut être stipulée pour les *fermes* des champs, mais elle ne se supplée point si elle n'y est pas exprimée; & les femmes veuves ou filles ne peuvent point s'obliger par corps, même dans ces sortes de baux.

Un fermier n'est pas reçu à faire cession de biens, parce que c'est une espece de larcin de sa part, de consumer les fruits qui naissent sur le fonds sans payer le propriétaire.

On peut faire résilier le bail quand le fermier est deux ans sans payer : il dépend néanmoins de la prudence du juge de donner encore quelque temps. Le fermier peut aussi être expulsé, lorsqu'il dégrade les lieux & les héritages : mais le propriétaire ne peut pas expulser le fermier pour faire valoir sa *ferme* par ses mains; comme il peut expulser un locataire de maison pour occuper en personne.

Le fermier doit jouir en bon pere de famille, cultiver les terres dans les temps & saisons convenables, les fumer, ensemencer, ne les point dessoler, & les entretenir en bon état, chacune selon la nature dont elles sont; il doit pareillement faire les réparations portées par son bail.

Il ne peut pas demander de diminution sur le prix du bail, sous prétexte que la récolte n'a pas été si abondante que les autres, quand même les fruits ne suffiroient pas pour payer tout le prix du bail; car comme il profite seul des fertilités extraordinaires, sans que le propriétaire puisse demander aucune augmentation sur le prix du bail, il doit aussi supporter les années stériles.

Il supporte pareillement seul la perte qui peut survenir sur les fruits après qu'ils ont été recueillis.

Mais si les fruits qui sont encore sur pié sont entiérement perdus par une force majeure, ou que la terre en ait produit si peu qu'ils n'excedent pas la valeur des labours & semences; en ce cas le fermier peut demander pour cette année une diminution sur le prix de son bail, à moins que la perte qu'il souffre cette année ne puisse être compensée par l'abondance des précédentes; ou bien, s'il reste encore plusieurs années à écouler du bail, on peut en attendre l'événement pour voir si les fruits de ces dernieres années ne le dédommageront pas de la stérilité précédente; & en ce cas on peut suspendre le payement du prix de l'année stérile, ou du moins d'une partie, ce qui dépend de la prudence du juge & des circonstances.

S'il étoit dit par le bail que le fermier ne pourra prétendre aucune diminution pour quelque cause que ce soit, cela n'empêcheroit pas qu'il ne pût en demander pour raison des *vimaires* ou forces majeures; parce qu'on présume que ce cas n'a pas été prévu par les parties : mais si le bail portoit expressément que le fermier ne pourra prétendre aucune diminution, même pour force majeure & autres cas prévus ou non prévus, alors il faudroit suivre la clause du bail.

Dans les baux à moison, c'est-à-dire où le fermier au lieu d'argent rend une certaine portion des fruits, comme la moitié ou le tiers, il ne peut prétendre de diminution sous prétexte de stérilité, n'étant tenu de donner des fruits qu'à proportion de ce qu'il en a recueilli

recueilli : mais s'il étoit obligé de fournir une certaine quantité fixe de fruits, & qu'il n'en eût pas recueilli suffisamment pour acquitter la redevance, alors il pourroit obtenir une diminution, en observant néanmoins les mêmes regles que l'on a expliquées ci-devant par rapport aux baux en argent.

Suivant l'*article 142* de l'ordonnance de 1629, les fermiers ne peuvent être recherchés pour le prix de leur *ferme* cinq années après le bail échu : mais cette loi est peu observée, sur-tout au parlement de Paris; & il paroît plus naturel de s'en tenir au principe général, que l'action personnelle résultante d'un bail *à ferme* dure 30 ans.

La tacite reconduction pour les baux *à ferme*, est ordinairement de trois ans, afin que le fermier ait le temps de recueillir de chaque espece de fruits que doit porter chaque sole ou saison des terres ; ce qui dépend néanmoins de l'usage du pays pour la distribution des terres des *fermes*.

Le premier bail *à ferme* étant fini, la caution ne demeure point obligée, soit au nouveau bail fait au même fermier, soit pour la tacite reconduction s'il continue de jouir à ce titre. Perezius, *ad cod. de loc. cond. n. 14. Voyez au ff.* le titre *locati conducti*, & au code celui *de locato conducto* ; les *instit.* d'Argou, *tom. II, liv. III, ch. xxvij* ; les *maximes journalieres*, au mot *Fermier*. (*A*)

FERME, *dans quelques coutumes*, signifie l'*affirmation* ou *serment* que le demandeur fait en justice pour assurer son bon droit, en touchant dans la main du baile ou du juge ; c'est proprement *juramentum calumniæ prestare*, affirmer la vérité de ses faits.

Le serment que le demandeur fait de sa part pour attester la vérité de sa demande, est appellé *contre-ferme*.

Il est parlé de ces *fermes* & *contre-fermes* dans les coutumes d'Acqs, *tit. xvj, art. 3, 4 & 5*, & de Saint-Sever, *tit. j, art. 2, 8, 9, 10, 12, 13, 15, 18*.

M. de Lauriere en *sa note* sur le mot *ferme* (*gloss.* de Ragueau), dit que ces sermens se faisoient presque dans chaque interlocutoire ; que le baile prenoit pour chaque *ferme* & *contre-ferme* 11 sous 9 den. tournois, ce qui est aboli. (*A*)

FERME DES AMENDES, est un bail que le roi, ou quelque seigneur ayant droit de justice, fait à quelqu'un de la perception des amendes qui peuvent être prononcées dans le courant du bail. *Voyez* AMENDES & FERMES DU ROI. (*A*)

FERME BLANCHE, *alba firma* ou *album* ; c'est une *ferme* dont le loyer se paye en monnoie blanche ou argent, à la différence de celles dont les fermages se payent en blé, ou autres provisions en nature, qu'on appelle simplement *fermes*. Cette distinction est encore usitée en Normandie.

En Angleterre, *ferme blanche* étoit une rente annuelle qui se payoit au seigneur suzerain d'une *gundred:* on l'appelloit ainsi, parce qu'elle se payoit en argent ou monnoie blanche, & non pas en blé, comme d'autres rentes qu'on appelloit par opposition aux premieres, le denier noir, *black-mail*. (*A*)

FERME *d'une, deux, ou trois charrues*, est celle dont les terres ne composent que la quantité que l'on peut labourer annuellement avec une, deux, ou trois charrues. Cette quantité de terre est plus ou moins considérable, selon que les terres sont plus ou moins fortes à labourer. *Voyez* CHARRUE. (*A*)

FERME DE DROIT, *juris firma;* c'étoit le serment décisoire que l'on déféroit à l'accusé ou défendeur ; il en est parlé dans l'ancien for d'Arragon, *liv. XII, fol. 16*, où il est appellé *firma juris*, & la réception de ce serment, *receptio juris firmæ*. (*A*)

FERME-FIEF *ou* FIEFFE. *Voyez ci-après aux mots* FIEF & FIEFFE. (*A*)

FERME GÉNÉRALE, est celle qui comprend l'universalité des terres, héritages & droits de quelqu'un ; elle est souvent composée de plusieurs *fermes* particulieres, & quelquefois de plusieurs *sous-fermes*. *Voyez ci-après* FERMES (*Finances*). (*A*)

FERME-MAIN, *voyez au mot* MAIN. (*A*)

FERME A MOISON, est celle dont le bail est à moison, c'est-à-dire qu'au lieu d'argent pour prix de la *ferme*, le fermier doit donner annuellement une certaine quantité de grains, ou autres fruits. *Voyez* BAIL A MOISON & MOISON. (*A*)

FERME A MOITIÉ FRUITS, est celle dont le fermier rend au propriétaire la moitié des fruits en nature, au lieu de redevance en argent. *Voy. ci-devant* FERME A MOISON, & *ci-après* FERME AU TIERS FRANC. (*A*)

FERME PARTICULIERE, est celle qui ne

comprend qu'un seul objet, comme une seule métairie, ou les droits d'une seule seigneurie, ou même quelquefois seulement les droits d'une seule espece, comme les amendes, *&c.* elle est opposée à *ferme générale*, qui comprend ordinairement l'exploitation de tous les héritages ou droits de quelqu'un, du moins dans une certaine étendue de pays. (*A*)

Ferme, (sous-) est un bail que le fermier fait à une autre personne, soit de la totalité de ce qui est compris au premier bail, ou de quelqu'un des objets qui en font partie. *V. ci-apr.* Fermes du Roi. (*A*)

Ferme au tiers franc, est celle pour laquelle le fermier rend au propriétaire, au lieu de loyer en argent, le tiers des fruits en nature franc de tous frais de labour, semence, récolte, & autres frais d'exploitation. *Voyez ci-devant* Ferme a moitié Fruits. (*A*)

Fermes générales des Postes & Messageries de France. *Voyez au mot* Postes.

Ferme, (*Économie rust.*) Ce mot désigne un assemblage de terres labourables, de prés, *&c.* unis à une maison composée de tous les bâtimens néceffaires pour le labourage. On donne aussi le nom de *ferme* à la maison des champs, indépendamment des terres qui y sont attachées.

C'est le dégoût des soins pénibles de l'agriculture qui a rendu ce mot synonyme avec celui de *maison rustique*. Presque toutes nos terres sont affermées; & cette sorte d'abandon vaut encore mieux que les soins peu suivis, & les demi-connoissances que pourroient y apporter la plupart des propriétaires. Les détails de la culture doivent être réservés à ceux qui en font leur unique occupation. L'habitude seule apprend à sentir toutes les convenances particulieres; mais il y en a de générales dont il est également honnête & avantageux au propriétaire d'être instruit. Qui peut avec plus d'intérêt décider de la proportion qui doit être entre les bâtimens & les terres de la *ferme*, rassembler ou séparer ces terres, choisir un fermier, mesurer le degré de confiance & les égards qu'il mérite? L'ignorance sur tous ces points expose à être grossiérement trompé, ou même à devenir injuste. *Voyez* Fermier.

On n'est que très-rarement dans le cas de bâtir une *ferme* entiere; les terres que l'on acquiert sont presque toujours attachées à quelques bâtimens déja faits. Cependant il peut arriver qu'il n'y en ait point, ou qu'ils tombent en ruine, & que l'on soit contraint à une nouvelle construction. Alors la place naturelle de la maison est au milieu des terres qui en dépendent; leur éloignement augmente les dépenses de la culture; il y a plus de fatigue & de temps perdu. Cette position n'est cependant à rechercher que dans une plaine où il y a peu d'inégalités. Si les terres sont disposées en côteaux, la maison doit être placée au bas, afin que les voitures chargées de la récolte n'aient qu'à descendre pour arriver aux granges.

Il faut proscrire tout ce qui est inutile dans les bâtimens d'une *ferme*, mais se garder encore plus de rien retrancher qui soit nécessaire. Si les granges ne peuvent pas contenir toute la récolte; s'il n'y a pas assez d'étables pour la quantité de bétail que les terres peuvent nourrir; si l'on manque de greniers où l'on puisse conserver le grain, lorsqu'il est à vil prix, un bon laboureur ne se chargera pas d'une *ferme* dans laquelle son industrie seroit contrainte. On n'établira cette proportion entre les bâtimens & les terres, qu'en s'instruisant parfaitement de la nature & de la quantité des récoltes qui varient dans les différens pays. Ce qui est nécessaire par-tout, c'est une cour spacieuse, & dans cette cour un lieu destiné au dépôt des fumiers. C'est-là que se prépare la fécondité des terres & la richesse du laboureur.

Il est essentiel que la cour d'une *ferme* soit défendue des brigands & enfermée de murs; mais il ne l'est pas moins que les différens bâtimens dont elle est composée soient isolés entr'eux, pour empêcher la communication du feu, en cas d'accident. Cette crainte de l'incendie, & beaucoup d'autres raisons d'utilité doivent engager à placer une maison rustique dans un lieu voisin de l'eau. Il y a même peu d'autres avantages, qui ne doivent être sacrifiés à celui-là.

Choisir un fermier, seroit une chose assez difficile, s'il falloit entrer dans le détail des connoissances qui lui sont nécessaires; mais il y a des traits marqués auxquels on peut reconnoître celui qui est bon: par exemple, la richesse. Elle dépose en faveur des talens d'un laboureur, & elle répond d'une cul-

ture, qui sans elle ne peut être qu'imparfaite.

On regarde assez généralement l'agriculture comme un art seulement pénible, qui peut être exercé par quiconque a du courage & des forces. On feroit plus de cas des laboureurs, vu le respect qu'on a pour l'opulence, si l'on savoit qu'ils ne peuvent rien sans elle. Pour s'en convaincre, on n'a qu'à regarder ce qu'un homme qui se charge d'une *ferme* est contraint de dépenser avant de recueillir.

Qu'on prenne pour exemple une *ferme* de cinq cens arpens de terres labourables. Il faut d'abord monter la *ferme* en chevaux, en bestiaux, en instrumens, & en équipages; & voici ce qu'il en doit coûter.

Pour quatorze chevaux au moins,	4500l.
Pour six cens moutons, ...	5000
Pour vingt vaches, ...	1800
Pour monter le ménage en ustensiles & en instrumens, ...	3000
Pour la dépense du maréchal, du bourrelier, du cordier, &c.	2000
	16300l.

Nous ne parlons ici que du nécessaire le plus exact. Sans ce préalable la culture feroit impossible, ou tout-à-fait infructueuse. Après cela, voici le détail des frais annuels. Il s'en faut de beaucoup que nous les portions au prix auquel on fixe ordinairement les labours, les fumiers, &c. Nous les évaluons sur les facilités qu'a un fermier de nourrir ses chevaux & son bétail. On sait que les terres se divisent en trois soles égales. *Voyez* AGRICULTURE.

Pour quatre labours donnés à 133 arpens de terre destinés à être semés en blé, chaque labour à 5 liv.	2660l.
Pour fumer cette même quantité d'arpens, à 15 liv. pour chacun . . .	2000
Pour 120 septiers de blé à semer,	1800
Pour sarcler le blé, ...	200
Pour frais de récolte, de transport, & d'entrée dans la grange, . .	1200
Pour labourer deux fois 133 arpens destinés aux menus grains, . .	1330
Pour la semence, ...	800
Pour sarcler, ...	300
Pour frais de récolte, &c.	700
	10990l.

Il faut donc au moins 27000 liv. d'argent dépensé dans une *ferme*, telle que nous l'avons dite, avant la premiere récolte, & elle n'arrive que dix-huit mois après le premier labour; souvent même elle ne répond pas aux soins du fermier. Quelque habileté qu'ait un laboureur, il n'apprend à exciter toute la fécondité de ses terres, qu'en se familiarisant avec elles. Ainsi il ne doit pas attendre d'abord un dédommagement proportionné à ses avances; & il ne peut raisonnablement l'espérer, qu'après de nouvelles dépenses & de nouveaux soins.

On voit que le labourage est une entreprise qui demande une fortune déja commencée. Si le fermier n'est pas assez riche, il deviendra plus pauvre d'année en année, & ses terres s'appauvriront avec lui. Que le propriétaire examine donc quelle est la fortune du fermier qui se présente; mais qu'il ne néglige pas non plus de s'assurer de ses talens. Il est essentiel qu'ils soient proportionnés à l'étendue de la *ferme* dont on lui remet le soin.

Un homme ordinaire peut être chargé sans embarras de l'emploi de quatre voitures. Une voiture suffit à cent vingt-cinq arpens de terre d'une qualité moyenne; & la voiture est composée pour ces terres de trois ou quatre chevaux, selon les circonstances, & la profondeur qu'on veut donner au labour. Nous parlerons ailleurs de la culture à laquelle on emploie des bœufs. *Voyez* LABOUR.

Une *ferme* qui n'est composée que de terres labourables, peut souvent tromper, ou du moins ne pas remplir entiérement les espérances du fermier. Il est très-avantageux d'y joindre des prés, des pâturages, des arbres fruitiers, de ces bois plantés dans les haies, dont on élague les branches; le fourrage & les fruits peuvent servir de dédommagement dans les années médiocres. Le produit des haies dispense le laboureur d'acheter du bois; & pour le plus grand nombre d'entr'eux, épargner, c'est plus que gagner. Une *ferme* de cette étendue, & ainsi composée, fournit à un homme intelligent les moyens de développer une industrie qui est toujours plus active en grand, parce qu'elle est plus intéressée. Il résulte de-là, que si l'on a deux petites *fermes*, dont les terres soient contiguës, il est toujours avantageux de les réunir. Elles auront ensemble plus de

valeur ; il y aura moins de bâtimens à entretenir, & un fermier vivra seul avec aisance, où deux se feroient peut-être ruinés.

Pour fixer le prix d'une *ferme*, il faut qu'un propriétaire connoisse bien la nature de ses terres, & qu'il juge des avantages ou des désavantages qui peuvent résulter de leur quantité combinée avec leur mélange. On regarde ordinairement comme une chose fâcheuse d'avoir une telle quantité de terres, qu'elle ne soit pas entiérement proportionnée à un certain nombre de voitures : par exemple, d'en avoir plus que trois voitures n'en peuvent cultiver, & pas assez pour en occuper quatre. Et moi je dis, heureux le bon laboureur qui est dans ce cas-là ! Il aura quatre voitures ; ses labours, ses semailles, le transport de ses fumiers, tout sera fait plus promptement. Si quelques-uns de ses chevaux deviennent malades, rien n'en sera retardé ; & la nécessité le rendant industrieux, il trouvera mille moyens avantageux d'employer le temps superflu de sa voiture.

La nature & l'assemblage des terres ne sont pas les seules choses à considérer avant de se décider sur le prix. Il varie encore dans les différens lieux en proportion de la rareté de l'argent, de la consommation des denrées, de la commodité des chemins, & de l'incertitude des récoltes qui n'est pas égale partout. Nous ne pouvons donc rien dire de précis là-dessus, & nous devons nous borner à montrer les objets sur lesquels il faut être attentif.

Les redevances en denrées sont celles qui coûtent le moins à la plupart des fermiers. Ils sont plus attachés à l'argent parce qu'ils en ont moins, que tous les jours ils sont dans le cas d'en dépenser nécessairement, & que d'ailleurs cette sorte de richesse n'est point embarrassante. Les autres réalisent leur argent ; pour eux acquérir de l'argent, c'est réaliser.

Si le propriétaire est en doute sur la valeur juste de ses terres, il est de son intérêt de laisser l'avantage du côté du fermier. L'avarice la plus sujette à manquer son but, est celle qui fait outrer le prix d'une *ferme*. Elle expose à ne trouver pour fermiers que de ces malheureux qui risquent tout, parce qu'ils n'ont rien à perdre, qui épuisent les terres par de mauvaises récoltes, & sont contraints de les abandonner, après les avoir perdues. L'agriculture est trop pénible, pour que ceux qui la professent, ne retirent pas un profit honnête de leur attention suivie & de leurs travaux constans. Aussi les fermiers habiles & déja riches ne se chargent-ils pas d'un emploi sans une espece de certitude d'y amasser de quoi établir leur famille, & s'assurer une retraite dans la vieillesse. Il n'y a guere que les imprudens auxquels l'agriculture ne procure pas cet avantage, à moins que des accidens extraordinaires & répétés n'alterent considérablement les récoltes : telles sont une grêle, une rouille généralement répandue sur les blés, *&c.* C'est alors que le propriétaire est contraint de partager la perte avec son fermier ; mais pour remplir à cet égard ce qu'on doit aux autres & à soi-même, il est nécessaire de bien distinguer ce qu'on ne peut attribuer qu'au malheur d'avec ce qui pourroit venir de la négligence. Il faut des lumieres pour être juste & bon. Il est des fermiers pour qui une indulgence poussée trop loin deviendroit ruineuse, sur qui la crainte d'être forcés au payement est plus puissante que l'intérêt même ; race lâche & paresseuse, une exigence dure les oblige à des efforts qui les menent quelquefois à la fortune.

Il n'est que trop vrai, que dans toute convention faite avec des hommes, on a besoin de précautions contre l'avidité & la mauvaise foi ; il faut donc que le propriétaire prévienne dans les clauses d'un bail, & empêche pendant sa durée l'abus qu'on pourroit faire de sa confiance. Par exemple, dans les lieux où la marne est en usage, le fermier s'oblige ordinairement à marner chaque année un certain nombre d'arpens de terre ; mais si l'on n'y veille pas, il épargnera peut-être sur la quantité de cet engrais durable, & la terre n'en recevra qu'une fécondation momentanée. On stipule souvent, & avec raison, que les pailles ne soient point vendues, mais qu'elles soient consommées par les bestiaux, & au profit des fumiers. Cela s'exécute sans difficulté dans tous les lieux éloignés des villes ; mais par-tout où la paille se vend cher, c'est une convention que le plus grand nombre des fermiers cherche à éluder. Ce n'est pas qu'il n'y ait réellement un plus grand avantage à multiplier les engrais, sans lesquels on ne doit point attendre de grandes

récoltes ; mais l'avarice eſt aveugle, ou ne voit que ce qui eſt près d'elle. La vente actuelle des pailles touche plus ces laboureurs, que l'eſpérance bien fondée d'une ſuite de bonnes récoltes. Il faut donc qu'un propriétaire ait toujours les yeux ouverts ſur cet objet : il n'en eſt point de plus intéreſſant pour lui, puiſque la conſervation du fonds même de ſa terre en dépend ; cependant dans les années & dans les lieux où la paille eſt à un très-haut prix, on peut procurer à ſon fermier l'avantage d'en vendre ; mais il faut exiger que la voiture qui porte ce fourrage à la ville, revienne à la *ferme* chargée de fumier. Cette condition eſt une de celles ſur leſquelles on ne doit jamais ſe relâcher.

On voit par-là qu'un propriétaire qui a donné ſes terres à bail, ſeroit imprudent s'il les regardoit comme paſſées dans des mains étrangeres. Une diſtraction totale l'expoſeroit à les retrouver après quelques années dans une dégradation ruineuſe. L'attention devient moins néceſſaire, lorſqu'on a pu s'aſſurer d'un fermier riche & intelligent ; alors ſon intérêt répond de ſes ſoins. La mauvaiſe foi, en agriculture, eſt preſque toujours un effet de la pauvreté ou du défaut de lumieres. Cet homme étant trouvé, on ne peut le conſerver avec trop de ſoin, ni le mettre trop tôt dans le cas de compter ſur un long fermage ; en prolongeant ſes eſpérances, on lui inſpire preſque le goût de propriété ; goût plus actif que tout autre, parce qu'il unit la vanité à l'intérêt.

Il ne faut que connoître l'effet naturel de l'habitude, pour ſentir qu'une *ferme* devient cher à un laboureur, à proportion du temps qu'il en jouit, & de ce qu'elle s'améliore entre ſes mains. On s'attache à ſes propres ſoins, à ſes inquiétudes, aux dépenſes qu'on a faites. Tout ce qui a été pour nous l'objet d'une occupation conſtante, devient celui d'un intérêt vif. Lorſque par toutes ces raiſons une *ferme* eſt devenue en quelque ſorte le patrimoine d'un laboureur, il eſt certain que le propriétaire pourroit en attendre des augmentations conſidérables, s'il vouloit uſer tyranniquement de ſon droit ; mais outre qu'il feroit mal d'abuſer d'un ſentiment honnête imprimé par la nature, on doit encore par intérêt être très-réſervé ſur les augmentations. Quoique le fermier paroiſſe ſe prêter à ce qu'on exige, il eſt à craindre qu'il ne ſe décourage ; ſa langueur ameneroit la ruine de la *ferme*. Le véritable intérêt ſe trouve ici d'accord avec l'équité naturelle ; peut-être ce concours eſt-il plus fréquent qu'on ne croit.

Loin de décourager un fermier par des augmentations rigoureuſes, un propriétaire éclairé doit entrer dans des vues d'amélioration, & ne point ſe refuſer aux dépenſes qui y contribuent. S'il voit, par exemple, que ſon fermier veuille augmenter ſon bétail, qu'il n'héſite pas à lui en faciliter les moyens. C'eſt ainſi qu'il pourra acquérir le droit d'exiger dans la ſuite des augmentations qui ne ſeront point onéreuſes au fermier, & qui ſeront même offertes par lui.

Nous ne ſaurions trop le répéter, l'agriculture ne peut avoir des ſuccès étendus, & généralement intéreſſans, que par la multiplication des beſtiaux. Ce qu'ils rendent à la terre par l'engrais, eſt infiniment au-deſſus de ce qu'elle leur fournit pour leur ſubſiſtance.

J'ai actuellement ſous les yeux une *ferme*, dont les terres ſont bonnes, ſans être du premier ordre. Elles étoient il y a quatre ans entre les mains d'un fermier qui les labouroit aſſez bien, mais qui les fumoit très-mal, parce qu'il vendoit ſes pailles, & nourriſſoit peu de bétail. Ces terres ne rapportoient que trois à quatre ſeptiers de blé par arpent dans les meilleures années. Il s'eſt ruiné, & on l'a contraint de remettre ſa *ferme* à un cultivateur plus induſtrieux. Tout a changé de face ; la dépenſe n'a point été épargnée ; les terres encore mieux labourées qu'elles n'étoient, ont de plus été couvertes de troupeaux & de fumier. En deux ans elles ont été améliorées au point de rapporter dix ſeptiers de blé par arpent, & d'en faire eſpérer plus encore pour la ſuite. Ce ſuccès ſera répété toutes les fois qu'il ſera tenté. Multiplions nos troupeaux, nous doublerons preſque nos récoltes en tout genre. Puiſſe cette utile perſuaſion frapper également les fermiers & les propriétaires ! Si elle devenoit active & générale, ſi elle étoit encouragée, nous verrions bientôt l'agriculture faire des progrès rapides ; nous lui devrions l'abondance avec tous ſes effets.

On verroit la matiere du commerce augmentée, le paysan plus robuste & plus courageux, la population rétablie, les impôts payés sans peine, l'état plus riche, & le peuple plus heureux. *Article de M. LE ROY, lieutenant des chasses du parc de Versailles.*

FERMES DU ROI, (*Bail des*) *finances*. En général, une *ferme* est un *bail* ou *louage* que l'on fait d'un *fonds*, d'un *héritage*, d'un *droit* quelconque, moyennant un certain prix, une certaine redevance que l'on paye tous les ans au propriétaire, qui, pour éviter le danger de recevoir beaucoup moins, abandonne l'espérance de toucher davantage, préférant, par une compensation qui s'accorde aussi bien avec la justice qu'avec la raison, une somme fixe & bornée, mais dégagée de tout embarras, à des sommes plus considérables achetées par les soins de la manutention, & par l'incertitude des événemens.

Il ne s'agit dans cet article que des *droits du roi*, que l'on est dans l'usage d'affermer; & sur ce sujet on a souvent demandé laquelle des deux méthodes est préférable, d'*affermer* les revenus publics, ou de les mettre en *régie*: le célebre auteur de l'*esprit des loix* en a même fait un chapitre de son ouvrage; & quoiqu'il ait eu la modestie de le mettre en question, on n'apperçoit pas moins de quel côté penche l'affirmative par les principes qu'il pose en faveur de la *régie*. On va les reprendre ici successivement, pour se mettre en état de s'en convaincre ou de s'en éloigner; & si l'on se permet de les combattre, ce ne sera qu'avec tout le respect que l'on doit au sentiment d'un si grand homme: un philosophe n'est point subjugué par les grandes réputations, mais il honore les génies sublimes & les vrais talens.

Premier principe de M. le président de Montesquieu.

« *La régie* est l'administration *d'un bon pere de famille*, qui leve lui-même avec *économie* & avec *ordre* ses revenus ».

Observations. Tout se réduit à savoir si dans la *régie* il en coûte moins au peuple que dans la *ferme*; & si le peuple payant tout autant d'une façon que de l'autre, le prince reçoit autant des *régisseurs* que des *fermiers*: car s'il arrive dans l'un ou dans l'autre cas (quoique par un inconvénient différent) que le peuple soit surchargé, poursuivi, tourmenté, sans que le souverain reçoive plus dans une hypothèse que dans l'autre; si le *régisseur* fait perdre par sa *négligence*, ce que l'on prétend que le *fermier* gagne par *exaction*, la *ferme* & la *régie* ne seront-elles pas également propres à produire l'avantage de l'état, dès que l'on voudra & que l'on saura bien les gouverner? Peut-être, néanmoins pourroit-on penser avec quelque fondement, que dans le cas d'une bonne administration il seroit plus facile encore d'arrêter la vivacité du *fermier*, que de hâter la lenteur de ceux qui *régissent*, c'est-à-dire qui prennent soin des intérêts d'autrui.

Quant à l'ordre & à l'économie, ne peut-on pas avec raison imaginer qu'ils sont moins bien observés dans les *régies* que dans les *fermes*, puisqu'ils sont confiés, savoir, l'*ordre* à des gens qui n'ont aucun intérêt de le garder dans la perception; l'*économie* à ceux qui n'ont aucune raison personnelle d'épargner les frais du recouvrement: c'est une vérité dont l'expérience a fourni plus d'une fois la démonstration.

Le souverain qui pourroit percevoir *par lui-même*, seroit sans contredit *un bon pere de famille*, puisqu'en exigeant ce qui lui seroit dû, il seroit bien sûr de ne prendre rien de trop. Mais cette perception, praticable pour un simple particulier & pour un domaine de peu d'étendue, est impossible pour un roi; & dès qu'il agit, comme il y est obligé, par un tiers, intermédiaire entre le peuple & lui, ce tiers, quel qu'il soit, *régisseur* ou *fermier*, peut intervertir l'ordre admirable dont on vient de parler, & les grands principes du gouvernement peuvent seuls le rétablir & le réhabiliter. Mais ce bon *ordre* qui dépend de la bonne administration, ne peut-il pas avoir lieu pour la *ferme* comme pour la *régie*, en réformant dans l'une & dans l'autre les abus dont chacune est susceptible en particulier?

Second principe de M. de Montesquieu.

« Par la *régie* le prince est le maître de presser ou de retarder la levée des tributs, ou suivant ses besoins, ou suivant ceux de ses peuples ».

Observations. Il l'est également quand ses

revenus sont *affermés*, lorsque par l'amélioration de certaines parties de la recette, & par la diminution de la dépense, il se met en état ou de se relâcher du prix du bail convenu, ou d'accorder des indemnités. Les sacrifices qu'il fait alors en faveur de l'agriculture, du commerce & de l'industrie, se retrouvent dans un produit plus considérable des droits d'une autre espece. Mais ces louables opérations ne sont ni particulieres à la *régie*, ni étrangeres à la *ferme*; elles dépendent, dans l'un & dans l'autre cas, d'une administration qui mette à portée de soulager le peuple & d'encourager la nation. Et n'a-t-on pas vu dans des temps d'ailleurs difficiles en France, où les principaux revenus du roi sont affermés, sacrifier au bien du commerce & de l'état, le produit des droits d'entrée sur les matieres premieres, & de sortie sur les choses fabriquées ?

Troisieme principe de M. de Montesquieu.

« Par la *régie* le prince épargne à l'état les profits immenses des fermiers, qui l'appauvrissent d'une infinité de manieres ».

Observations. Ce que la *ferme* absorbe en profits, la *régie* le perd en frais; ensorte que ce que l'état dans le dernier cas gagne d'un côté, il le perd de l'autre. Qui ne voit un objet que sous un seul aspect, n'a pas tout vu, n'a pas bien vu; il faut l'envisager sous toutes les faces. On verra que le *fermier* n'exigera trop, que parce qu'il ne sera pas surveillé; que le *régisseur* ne fera des frais immenses, que parce qu'il ne sera point arrêté: mais l'un ne peut-il pas être excité? ne peut-on pas contenir l'autre? C'est aux hommes d'état à juger des obstacles & des facilités, des inconvéniens & des avantages qui peuvent se trouver dans l'une & dans l'autre de ces opérations; mais on ne voit point les raisons de se décider en faveur de la *régie*, aussi promptement, aussi positivement que le fait l'auteur de l'*esprit des loix*.

Quatrieme principe de M. de Montesquieu.

« Par la *régie* le prince épargne au peuple un spectacle de fortunes subites qui l'affligent ».

Observations. C'est moins le spectacle de la fortune de quelques particuliers qu'il faut épargner au peuple, que l'appauvrissement de provinces entieres; ce sont moins aussi les fortunes subites qui frappent le peuple, qui l'étonnent & qui l'affligent, que les moyens d'y parvenir, & les abus que l'on en fait. Le gouvernement peut en purifier les moyens, & l'on est puni des abus par le ridicule auquel ils exposent, souvent même par une chute qui tient moins du malheur que de l'humiliation. Ce ne sont pas là des raisons de louer ou de blâmer, de rejeter, ou d'admettre la *régie* ni la *ferme*. Une intelligence, une industrie active, mais louable, & renfermée dans les bornes de la justice & de l'humanité, peut donner au *fermier* des produits honnêtes, quoique considérables. La négligence & le défaut d'économie rendent le *régisseur* d'autant plus coupable de l'affoiblissement de la recette & de l'augmentation de la dépense, que l'on ne peut alors remplir le vuide de l'une & pourvoir à l'excédent de l'autre, qu'en chargeant le peuple de nouvelles impositions; au lieu que l'enrichissement des fermiers laisse au moins la ressource de mettre à contribution leur opulence & leur crédit.

Cinquieme principe de M. de Montesquieu.

« Par la *régie* l'argent levé passe par peu de mains; il va directement au prince, & par conséquent revient plus promptement au peuple ».

Observations. L'auteur de l'*esprit des loix* appuie tout ce qu'il dit, sur la supposition que le *régisseur*, qui n'est que trop communément avare de peines & prodigue de frais, gagne & produit à l'état autant que le *fermier*, qu'un intérêt personnel & des engagemens considérables excitent sans cesse à suivre de près la perception. Mais cette présomption est-elle bien fondée? est-elle bien conforme à la connoissance que l'on a du cœur & de l'esprit humain, & de tout ce qui détermine les hommes? Est-il bien vrai d'ailleurs que les grandes fortunes des *fermiers* interceptent la *circulation*? tout ne prouve-t-il pas le contraire?

Sixieme principe de M. de Montesquieu.

« Par la *régie* le prince épargne au peuple une infinité de mauvaises loix qu'exige toujours de lui l'avarice importune des *fermiers*, qui montrent un avantage présent pour des réglemens funestes pour l'avenir ».

Obſervations. On ne connoît en finances, comme en d'autres matieres, que deux ſortes de loix, les *loix faites* & les *loix à faire*; il faut être exact à faire exécuter les unes, il faut être réſervé pour accorder les autres. Ces principes ſont inconteſtables; mais conviennent-ils à la *régie* plus qu'à la *ferme*? Le *fermier*, dit-on, va trop loin ſur les loix à faire; mais le *régiſſeur* ne ſe relâche-t-il pas trop ſur les loix qui ſont faites? On craint que l'ennemi ne s'introduiſe par la breche, & l'on ne s'apperçoit pas que l'on a laiſſé la porte ouverte.

Septieme principe de M. de Monteſquieu.

« Comme celui qui a l'argent eſt toujours le maître de l'autre, le traitant ſe rend deſpotique ſur le prince même; il n'eſt pas légiſlateur, mais il le force à donner des loix ».

Obſervations. Le prince a tout l'argent qu'il doit avoir, quand il fait un bail raiſonnable & bien entendu; il laiſſera ſans doute aux *fermiers* qui ſe chargent d'une ſomme conſidérable, fixe, indépendante des événemens par rapport au roi, un profit proportionné aux fruits qu'ils doivent équitablement attendre & recueillir de leurs frais, de leurs avances, de leurs riſques & de leurs travaux.

Le prétendu deſpotiſme *du fermier* n'a point de réalité. La dénomination de traitant manque de juſteſſe: on s'eſt fait illuſion ſur l'eſpece de crédit dont il jouit effectivement; il a celui des reſſources, & le gouvernement fait en profiter. Il ne ſera jamais deſpotique quand il ſera queſtion de faire des loix; mais il reconnoîtra toujours un maître, quand il s'agira de venir au ſecours de la nation avec la fortune même qu'il aura acquiſe légitimement.

Huitieme principe de M. de Monteſquieu.

« Dans les républiques, les revenus de l'état ſont preſque toujours en *régie*: l'établiſſement contraire fut un grand vice du gouvernement de Rome. Dans les états deſpotiques où la *régie* eſt établie, les peuples ſont infiniment plus heureux, témoins la Perſe & la Chine. Les plus malheureux ſont ceux où le prince donne à *ferme* ſes ports de mer & ſes villes de commerce. L'hiſtoire des *monarchies* eſt pleine de maux faits par les traitans ».

Obſervations. Ce ſeroit un examen fort long, très-difficile, & peut-être aſſez inutile à faire dans l'eſpece préſente, que de diſcuter & d'approfondir la queſtion de ſavoir ce qui convient le mieux de la *ferme* ou de la *régie*, relativement aux différentes ſortes de gouvernemens. Il eſt certain qu'en tout temps, en tous lieux, & chez toutes les nations, il faudra dans l'établiſſement des impoſitions, ſe tenir extrêmement en réſerve ſur les nouveautés; & qu'il faudra veiller dans la perception, à ce que tout rentre exactement dans le tréſor public, ou, ſi l'on veut, dans celui du ſouverain.

Reſte à ſavoir quel eſt le moyen le plus convenable, de la *ferme* ou de la *régie*, de procurer le plus ſûrement & le plus doucement le plus d'argent. C'eſt ſur quoi l'on pourroit ajouter bien des réflexions à celles que l'on vient de faire; & c'eſt auſſi ſur quoi les ſentimens peuvent être partagés, ſans bleſſer en aucune façon la gloire ou les intérêts de l'état. Mais ce que l'on ne peut faire ſans les compromettre, ce ſeroit d'imaginer que l'on pût tirer d'une *régie* tous les avantages apparens qu'elle préſente, ſans la ſuivre & la ſurveiller avec la plus grande attention; & certainement le même degré d'attention mis en uſage pour les *fermes*, auroit la même utilité préſente, ſans compter, pour certaines conjonctures, la reſſource toujours prête que l'on trouve, & ſouvent à peu de frais, dans l'opulence & le crédit des citoyens enrichis.

Neuvieme réflexion de M. de Monteſquieu.

« Néron indigné des vexations des publicains, forma le projet impoſſible & magnanime d'abolir les impôts. Il n'imagina point la *régie*: il fit quatre ordonnances: que les loix faites contre les publicains, qui avoient été juſque-là tenues ſecretes, ſeroient publiées; qu'ils ne pourroient plus exiger ce qu'ils avoient négligé de demander dans l'année; qu'il y auroit un préteur établi pour juger leurs prétentions, ſans formalités; que les marchands ne payeroient rien pour les navires. Voilà les beaux jours de cet empereur ».

Obſervations. Il paroît par ce trait de Néron, que cet empereur avoit dans ſes beaux jours le fanatiſme des vertus, comme il eſt depuis tombé dans l'excès des vices.

L'idée

L'idée de l'entiere abolition des impôts n'a jamais pu entrer dans une tête bien saine, dans quelques circonstances qu'on la suppose, de temps, d'hommes & de lieux.

Les quatre ordonnances qu'il substitua sagement à cette magnanime extravagance, approchoient du moins des bons principes de l'administration. Nous avons sur les mêmes objets plusieurs loix rendues dans le même esprit, & que l'on pourroit comparer à celles-là. S'il arrive souvent que les réglemens deviennent illusoires, & que les abus leur résistent, c'est que le sort de la sagesse humaine est de pécher par le principe, par le moyen, par l'objet, ou par l'événement. *Article de M.* PESSELIER.

L'impartialité dont nous faisons profession, & le desir que nous avons d'occasionner la discussion & l'éclaircissement d'une question importante, nous a engagés à insérer ici cet article. L'Encyclopédie ayant pour but principal l'utilité & l'instruction publiques, nous insérerons à l'article RÉGLE, *sans prendre aucun parti, toutes les raisons pour & contre qu'on voudra nous faire parvenir sur l'objet de cet article, pourvu qu'elles soient exposées avec la sagesse & la modération convenables.*

FERMES, (*Cinq grosses*), *Finances.* Lorsque M. Colbert eut formé le projet, bien digne d'un aussi grand génie, & d'un ministre aussi bien intentionné pour le commerce, d'affranchir l'intérieur du royaume de tous les droits locaux qui donnent des entraves à la circulation, & de porter sur les frontieres tout ce qui devoit charger ou favoriser, étendre ou restreindre, accélérer ou retarder le commerce avec l'étranger, il trouva dans un plan aussi grand, aussi beau, aussi bien conçu, les obstacles que rencontrent ordinairement dans leur exécution, les entreprises qui contredisent les opinions reçues ; & , ce qui n'est pas moins ordinaire dans ces sortes de cas, il eut à surmonter les oppositions de ceux même qu'il vouloit favoriser le plus, en les débarrassant par l'uniformalité du droit & par la simplicité de la perception, de tout ce qui peut retarder le progrès d'un commerce fait pour les enrichir, par la facilité de leur communication avec les autres nations.

La plupart des provinces frontieres successivement réunies à la couronne, voulurent garder leurs anciennes loix sur l'article des *douanes*, comme sur plusieurs autres objets. Leurs anciens tarifs, tout embarrassans, tout compliqués, tout arbitraires qu'ils sont, leur devinrent chers dès que l'on voulut les anéantir : elles ne voulurent point recevoir celui qui leur fut proposé ; & par une condescendance aussi sage que tout le reste, M. Colbert ne voulut rien forcer, parce qu'il espéroit tout gagner par degrés.

Le tarif de 1664 n'eut donc lieu que dans les provinces de l'intérieur, qui consentirent à l'admettre d'autant plus volontiers, qu'étant de tous les temps sous notre domination, elles tenoient moins à des opinions étrangeres au plan général de l'administration.

Ces provinces que l'on désigne & que l'on connoît en finances sous la dénomination de *provinces de cinq grosses fermes*, sont la Normandie, la Picardie, la Champagne, la Bourgogne, la Bresse, le Poitou, le pays d'Aunis, le Berri, le Bourbonnois, l'Anjou, le Maine, Touars & la châtellenie de Chantoceaux, & leurs dépendances.

On perçoit, tant à l'entrée de ces provinces qu'à la sortie, 1°. les droits du tarif de 1664, général pour toutes les marchandises : 2°. ceux du tarif de 1667, qui portent sur certains objets dans lesquels on a cru devoir, depuis le tarif de 1664, faire différens changemens ; & les réglemens postérieurs, qui ont confirmé, ou interprété, ou détruit les dispositions des premieres loix.

Aux provinces de *cinq grosses fermes* on oppose celles qui sont connues sous le nom de *provinces réputées étrangeres*, parce qu'en effet elles le sont par rapport aux droits dont il s'agit dans ces articles, quoique d'ailleurs soumises au même souverain.

Ces provinces sont la Bretagne, la Saintonge, la Guienne, la Gascogne, le Languedoc, la Province, le Dauphiné, le Lyonnois, la Franche-Comté, la Flandre, le Hainault, & les lieux en dépendans.

Dans ces provinces on perçoit les droits, 1°. des tarifs propres à chacune en particulier ; car toutes en ont un, quoique la dénomination & la quotité du droit varient, ainsi que la forme de la perception : 2°. les droits du tarif de 1667, qui portent sur des objets si intéressans pour notre commerce,

que M. Colbert, lors même qu'il déféra sur tout le reste aux préjugés de ces provinces pour leurs anciens tarifs, ne jugea pas à propos de les laisser libres sur les articles dont il s'agit dans le tarif de 1667, & dans les réglemens qui sont intervenus dans le même esprit.

En faisant topographiquement la comparaison des provinces de *cinq grosses fermes*, & de celles *réputées étrangeres*, on s'appercevra que celles de *cinq grosses fermes* forment dans l'intérieur du royaume une presqu'isle dont les provinces réputées étrangeres sont le continent; & que sans la *Normandie*, qui a reçu le tarif de 1664, elles formeroient une isle toute entiere *isolée* par rapport aux droits du roi, quoique comprise sous la même dénomination. *Voyez* TRAITES, où cette matiere se trouvera développée d'une façon plus détaillée. *Article de M.* PESSELIER.

FERME, (*à l'Opéra.*) c'est la partie de la décoration qui *ferme* le théatre, & c'est de-là qu'elle a pris son nom. La *ferme* au théatre de l'opéra de Paris, se place pour l'ordinaire après le sixieme chassis: elle est partagée en deux. On pousse à la main chacune de ces deux parties sur deux chevrons de bois qui ont une rainure, & qui sont placés horizontalement sur un plancher du théatre. Des cordes qui sont attachées à l'un des côtés du mur, & qu'on bande par le moyen d'un tourniquet qui est placé du côté opposé, soutiennent la *ferme* par en-haut. On donne à ces cordes le nom de *bandages*.

Cette maniere de soutenir la *ferme*, qui a d'abord paru facile, entraîne plusieurs inconvéniens, & ôte une partie du plaisir que feroit le spectacle. 1°. Les cordes d'un changement à l'autre sont jetées à la main, & troublent presque toujours la représentation. 2°. Elles restent quelquefois après que la *ferme* a été retirée, & cette vue coupe la perspective & ôte l'illusion. 3°. Le bandage étant d'une très-grande longueur, il ne sauroit jamais être assez fort pour que la *ferme* soit bien stable; ensorte que pour peu qu'on la touche en passant, elle remue, & paroît prête à tomber. Il seroit très-aisé de remédier à tous ces inconvéniens, & les moyens sont trouvés depuis long-temps. Une multitude de petites parties de cette espece trop négligées, diminuent beaucoup le charme du spectacle; mieux soignées, elles le rendroient infiniment plus agréable. La beauté d'un ensemble dépend toujours de l'attention qu'on donne à ses moindres parties. *Voyez* MACHINE, DÉCORATION, &c. (*B*)

FERME-A-FERME, (*Manége.*) expression par laquelle nous désignons l'action d'un cheval qui manie ou qui saute en une seule & même place; ainsi nous disons, *demi-air de ferme-à-ferme*, *balotades de ferme-à-ferme*, *cabrioles de ferme-à-ferme*, &c. (*e*)

FERME, (*Charpenterie.*) est un assemblage de plusieurs pieces de bois, dont les principales sont les *arbalétriers*, *le poinçon*, les *esseliers* & *antraits*; elle fait partie du comble des édifices.

FERME, jeu de la *ferme* avec des dés, (*Jeu de hasard.*) On se sert dans ce jeu de six dés, dont chacun n'est marqué que d'un côté, depuis un point jusqu'à six; en sorte que le plus grand coup qu'on puisse faire après avoir jeté les six dés dehors du cornet, est de vingt-un points. Chaque joueur met d'abord son enjeu, ce qui forme une poule ou masse plus ou moins grosse, suivant la volonté des joueurs, dont le nombre n'est point fixé. Ensuite on tire au fort à qui aura le dé, qui passe successivement aux autres joueurs, en commençant à la droite de celui qui a joué le premier, & de-là en avant. On tire autant de jetons qu'on a amené de points, mais il faut pour cela que la poule les puisse fournir; car s'il y en a moins que le joueur n'en a amené, il est obligé de suppléer ce qui manque. Si, par exemple, il amene six, & qu'il n'y en ait que deux à la poule, il faut qu'il y en mette quatre; c'est pourquoi il est avantageux de jouer des premiers, quand la poule est bien grasse. Si on fait un coup blanc, c'est-à-dire si aucun des six dés ne marque, ce qui est assez ordinaire, on met un jeton à la masse, & le dé passe au voisin à droite. Le jeu finit lorsqu'on amene autant de points qu'il y a de jetons à la poule. Quelque rare que soit le coup de vingt-un, je ne laisserai pas d'observer qu'il feroit gagner toute la poule à celui qui auroit eu assez de bonheur pour le faire. Il y a d'autres manieres de jouer ce jeu, comme quand un des joueurs devient fermier, c'est-à-dire se char-

ge de la *ferme* ou poule, qui eſt pour lors à part. *Dict de Trév.* Mais pour ſavoir quel eſt le nombre qu'il y a le plus à parier qu'on amenera avec les ſix dés, appliquez ici les principes de calcul expoſés au *mot* DÉ (*analyſe des haſards*). Voyez *auſſi* RAFLE. (*M. le chevalier* DE JAUCOURT.)

FERME, (*Jeu.*) jeu de cartes qui ſe joue juſqu'à dix ou douze perſonnes, & avec le jeu complet de 52 cartes, excepté qu'on en ôte les huit & les ſix, à la réſerve du ſix de cœur, à cauſe que par les huit & les ſix on feroit trop facilement ſeize, qui eſt le nombre fatal par lequel on gagne le prix de la *ferme*, & l'on dépoſſede le fermier. Le ſix de cœur qui reſte, s'appelle *le brillant*, par excellence, & gagne par préférence à cartes égales, tous les autres joueurs, & même celui qui a la primauté. (*M. le chevalier* DE JAUCOURT.)

FERMENT *ou* LEVAIN, (*Chymie.*) on appelle ainſi un corps actuellement fermentant qui étant mêlé exactement & en petite quantité dans une maſſe conſidérable de matiere fermentable, détermine dans cette matiere le mouvement de fermentation. *Voyez* la théorie de l'action des *fermens*, aux *articles* FERMENTATION, PAIN, VIN, VINAIGRE, PUTRÉFACTION. (*b*)

FERMENT, (*Écon. anim. Méd.*) Les anciens chymiſtes déſignoient par le nom de *ferment*, tout ce qui a la propriété, par ſon mélange avec une matiere de différente nature, de convertir, de changer cette matiere en ſa propre nature.

Un grain de blé ſemé dans un terroir bien fertile, peut produire cent grains de ſon eſpece : chacun de ceux-ci peut en produire cent autres, par la même vertu de fécondité ; enſorte que du ſeul premier grain il en réſulte une multiplication de dix mille, dont chacun a les mêmes qualités que celui qui en a été le germe. Chacun a la même quantité de farine, la même diſpoſition à former un très-bon aliment ; cependant il a été produit dans le même terrein, en même temps, parmi les plantes du blé, des plantes d'une qualité bien différente, telles que celles de tytimale, d'euphorbe, de moutarde. Il y a donc quelque choſe dans le grain de blé, qui a la faculté de changer en une ſubſtance qui lui eſt propre, le ſuc que la terre lui fournit ; pour peu qu'il manquât à cette faculté, il ne ſe formeroit point de nouveau grain de blé. Ce même ſuc reçu dans un germe différent, ſeroit changé en une toute autre ſubſtance, jamais en celle du blé : ainſi dans un grain de cette eſpece, dont la matiere productrice n'a guere plus de volume qu'un grain de ſable, ſi on la dépouille de ſes enveloppes, de ſes cellules, ſe trouve renfermée cette puiſſance, qui fait la tranſmutation du ſuc de la terre en dix mille plantes de blé ; par conſéquent cette puiſſance conſiſte à convertir en la ſubſtance propre à cette ſorte de grain, un ſuc qui lui eſt abſolument étranger avant la tranſmutation.

C'eſt à cette puiſſance que les anciens chymiſtes avoient donné le nom de *ferment*. Ils avoient conſéquemment tranſporté cette idée aux changemens qui ſe font dans le corps humain, quelque grande que ſoit la différence ; mais ils ſont excuſables, parce qu'ils n'avoient pas encore connoiſſance de la véritable ſtructure des parties de la méchanique par laquelle s'operent les fonctions dans l'économie animale ; parce qu'ils ignoroient qu'il exiſte dans cette économie, une faculté par laquelle il n'eſt preſque aucun germe de matiere qui ne puiſſe être converti en notre propre ſubſtance, qui ne puiſſe fournir les élémens du corps humain.

Qui eſt-ce qui pourroit imaginer de premier abord, qu'il peut être produit, ce corps animal, de farine & d'eau ? cependant un grand nombre d'enfans ne ſe nourriſſent que de cela, & ils ne laiſſent pas de croître, & par conſéquent d'augmenter le volume & le poids de leur corps. L'homme adulte peut également ſe borner à cette nourriture, enſorte que de farine & d'eau il peut être produit encore dans les organes propres au ſexe maſculin, par la faculté attachée aux actions de la vie, une véritable liqueur ſéminale, qui étant reçue dans les organes propres à la femme, peut ſervir à former, à reproduire un individu du même genre, mâle ou femelle, en un mot un autre homme. Cette liqueur eſt ainſi conſidérée comme un *ferment* : on peut dans ce cas paſſer le terme, quelque peu convenable qu'il ſoit à l'idée qu'il doit exprimer.

Mais si on entend par *ferment*, avec plusieurs auteurs modernes, ce qui étant mêlé avec une autre substance, a la propriété d'y faire naître un mouvement inteftin quelconque, & de changer par cet effet la nature de cette substance, ou si on ne veut appeller *ferment* que ce qui peut donner lieu au combat qui semble se faire entre des sels de nature opposée mêlés ensemble; alors il ne peut que s'ensuivre des erreurs d'un terme employé d'une maniere aussi impropre: il convient donc d'en bannir absolument l'usage pour tout ce qui a rapport à l'exposition de l'économie animale, dans tous les cas où il peut être pris dans l'un des deux sens qui viennent d'être mentionnés, attendu que ce n'est pas seulement à la théorie de l'art qu'est nuisible l'abus des comparaisons tirées de la chymie, à l'égard des différentes opérations du corps humain; cet abus porte essentiellement sur la pratique de la médecine, entant qu'il lui fournit des regles, qu'il dirige les indications & les moyens de les remplir.

Ainsi Vanhelmont qui supposoit différens *fermens*, auxquels il attribuoit cela de commun, de contenir un principe ayant la faculté de produire une chose d'une autre, *generandi rem ex re* (*Imago ferm. impræg. mass. femin.* §. 23, 8, 12,); qui établissoit un *ferment* de ce genre particulier à chaque espece d'animal & à l'homme, pour changer en sa nature les liquides qu'on lui associoit par la voie des alimens ou de toute autre maniere; qui plaçoit dans la rate un acide digestif d'une nature singuliere, susceptible d'être porté dans l'estomac par les vaisseaux courts, pour donner de l'action au ventricule, & la vitalité aux alimens: *calor effic. non diger.* §. 30. Vanhelmont, par cette hypothèse, donnoit lieu à ce qu'on en tirât la conséquence, que les acides sont les seuls moyens propres à exciter, à favoriser la digestion. *Voyez* ce sentiment réfuté à l'*article* FAIM. *Voyez*-en une réfutation plus étendue dans *les œuvres* de Bohn, *Circ. anat. physiol. progymn. x*, & dans l'*article suiv.* FERMENTATION, (*Écon. anim. Méd.*)

Sylvius (*Prax. med.*) attribuoit la cause des fievres au suc pancréatique; conséquemment il employoit pour les détruire un sel volatil huileux, formé de l'esprit de sel ammoniac & d'aromates; il imputoit aussi à l'acide la cause de la petite vérole, *prax. med. app.* d'où il s'ensuivoit qu'il traitoit ces maladies avec des alkalis absorbans, *&c.* Dans l'idée que la pleurésie est causée par un *ferment* acide qui coagule le sang, Vanhelmont fit sur lui-même une funeste expérience, en se traitant pour cette maladie avec les opposés des acides. C'est ce que rapporte son fils dans la préface des ouvrages de cet auteur.

Ainsi il est arrivé de-là que les opinions de ces fameux maîtres ayant été transmises à un grand nombre de disciples, s'acquirent pour ainsi dire le droit de vie & de mort sur le genre humain. Les *fermens* de toute espece, salins, acides, alkalis, neutres, devinrent la base de la théorie & de la pratique médicinale. Descartes (*de homine*), & Vieussens (*de corde*), les adopterent pour rendre raison du mouvement du cœur & de la circulation du sang; & sur la fin du siecle dernier, on en étendit le domaine jusque sur l'opération des sécrétions: ces différens *fermens* placés dans les divers collatoires, parurent suffisans pour expliquer toute la différence des humeurs séparées du sang. *Voyez* CHYLE, DIGESTION, CIRCULATION, CŒUR, SANG, SECRÉTION. Ainsi les *fermens* introduits dans toutes les parties du corps pour toutes les fonctions, déterminerent les moyens relatifs, propres à en corriger les vices; par conséquent ce qui n'étoit que le fruit de l'imagination sans aucune preuve bien déterminée, ne laissa pas d'être reçu comme un principe, d'après lequel on fixoit les moyens de contribuer à la conservation des hommes.

Mais l'amour de la nouveauté ne laisse pas subsister long-temps l'illusion en faveur d'une opinion; nous serions trop heureux, si l'expérience n'avoit pas appris qu'on ne renonce le plus souvent à une erreur, que pour passer à une autre quelquefois plus dangereuse. La lumiere de la vérité peut seule fixer l'esprit humain, lorsqu'elle est connue; mais le voile qui la dérobe à nos yeux est si épais, qu'il est très-rare que notre foible vue soit frappée du petit nombre de raisons qui le traversent. *Voyez*, pour l'histoire des *fermens* dans l'économie animale, les *commentaires* de Boerhaave sur ses institutions, avec les notes de Haller; *passim*: les *essais de physique sur l'anatomie* d'Heister, par M. Senac. *Voyez aussi* FERMENTATION (*Écono-*

mie animale.), où il est traité assez au long des effets prétendus des différens *fermens* dans la plupart des fonctions du corps humain. (*d*)

FERMENTAIRES, s. m. plur. (*Hist. ecclés.*) *fermentarii* ou *fermentacei*, nom que les catholiques d'Occident ont quelquefois donné aux Grecs dans leurs disputes réciproques sur la matiere de l'eucharistie; parce que ceux-ci dans la consécration se servent de pain *fermenté*, ou avec du levain. On croit que les Latins n'ont donné ce nom aux Grecs, que parce que les premiers les avoient appellés par dérision *azymites*. *Voyez* AZYMITES. (*G*)

FERMENTATION, s. f. (*Chymie.*) ce mot tiré du latin *fervere*, bouillir, a été pris par les chymistes postérieurs à Paracelse, dans un sens beaucoup plus étendu que celui que lui ont donné les anciens philosophes. Ces derniers ne l'ont employé que pour exprimer l'altération qu'éprouve la farine pêtrie avec de l'eau, celle qui constitue la pâte levée. *Voy.* PAIN. Les modernes, au contraire, ont fait de ce mot une dénomination générique, sous laquelle ils ont compris tout bouillonnement ou tout gonflement excité dans un corps naturel par la diverse agitation de ses parties. Willis, *de fermentatione*, la définit ainsi.

La *fermentation* a été dans la doctrine chymique & médicinale du siecle dernier, ce qu'a été dans la physique la matiere subtile, & ce qu'est aujourd'hui l'attraction: elle eut aussi le même sort que l'agent cartésien, que la qualité newtonienne, & en général que tous les principes philosophiques les plus solidement établis. La foule des demi-chymistes, la Tourbe entendit mal la doctrine de la *fermentation*, l'employa de travers, l'altéra, la défigura; les médecins en firent sur-tout l'usage le plus ridicule pour expliquer l'économie anile. *Voyez* FERMENTATION (*Méd.*) & MÉDECINE.

Les notions que nous ont donné de la *fermentation* ses premiers promoteurs, Vanhelmont, Deleboé, Billich, Willis, Tachenius, & sur-tout notre célebre Becher, n'ont eu besoin que d'être expliquées, mieux ordonnées, rendues plus distinctes, plus philosophiques, pour nous fournir un principe aussi fécond qu'évident, d'un grand nombre de phénomenes chymiques, de l'efflorescence des pyrites, de la décomposition de certaines mines, & peut-être de leur génération; de la putréfaction de l'eau commune, des diverses altérations de tous les sucs animaux hors du corps vivant; & vraissemblablement de leur formation & de leurs différens vices dans l'animal vivant; de la germination des grains, de la maturation des fruits, du changement des substances muqueuses en vin, de celui des matieres acescibles en vinaigre, de la putréfaction, de la moisissure, de la vapidité des liqueurs spiritueuses, de leur graisser, de leur tourner; de la rancidité des huiles, &c. J'omets à dessein le mouvement violent & tumultueux, occasionné dans un liquide par l'union de deux substances miscibles, opérée dans le sein de ce liquide. Les chymistes exacts ont distingué ce phénomene sous le nom d'*effervescence*. *Voyez* EFFERVESCENCE.

Ils ont consacré le mot de *fermentation*, pour exprimer l'action réciproque de divers principes préexistans ensemble dans un seul & même corps naturel sensiblement homogene, y étant d'abord cachés, oisifs, inerts, & ensuite développés, reveillés, mis en jeu.

Le mouvement qu'une pareille réaction occasionne est insensible, comme celui qui constitue la liquidité. Il ne faut pas le confondre avec le bouillonnement sensible, qui accompagne quelquefois les *fermentations*; ce dernier n'est qu'accidentel, il ne contribue vraissemblablement en rien à l'ouvrage de la *fermentation*.

Les sujets fermentables sont des corps de l'ordre des composés, ou des surcomposés (*voyez* MIXTION) dont le tissu est lâche, *laxæ compagis*, & à la composition desquels concourt le principe aqueux.

La fin ou l'effet principal & essentiel de la *fermentation*, c'est la décomposition du corps fermentant, la séparation & l'atténuation de ses principes. Becher & Stahl ont pensé que les principaux produits des *fermentations* le mieux connues, étoient dus à une récomposition. Nous exposerons ailleurs les raisons de doute que nous avons contre cette opinion. *Voyez* FERMENTATION VINEUSE *au mot* VIN.

Il paroît clair à présent que l'effervescence, qu'il eût été toujours utile de distinguer de la *fermentation*, ne fût-ce que pour la précision

de l'idiome chymique, en eſt réellement diſtincte par le fond même des choſes; car l'eſſence, le caractere diſtinctif de l'efferveſcence, conſiſte précisément dans le bouillonnement d'une liqueur, occaſionné par une éruption rapide de bulles d'air: ce phénomene extérieur eſt au contraire accidentel à la *fermentation*, enſorte qu'on s'exprimeroit d'une façon aſſez exacte, en diſant que certaines *fermentations*, celle des ſucs doux par exemple, ſe font avec efferveſcence, & que quelques autres, telles que la plupart des putréfactions, ſe font ſans efferveſcence.

La *fermentation* du chymiſte qui conſidere les objets qui lui ſont propres, *intus & in cute*, eſt donc abſolument & eſſentiellement diſtincte de l'efferveſcence; on ne peut les confondre, les identifier, que lorſqu'on ne les conſidere que comme mouvement inteſtin ſenſible. Sous cet aſpect, le phénomene eſt en effet le même; c'eſt proprement une efferveſcence dans les deux cas.

Cette diſcuſſion nous a paru néceſſaire pour fixer la véritable valeur du mot *fermentation*, employé dans un grand nombre d'ouvrages modernes où il eſt pris indifféremment, ſoit dans le ſens ordinaire que nous donnons à celui d'efferveſcence (*Voy.* EFFERVESCENCE), ſoit dans celui que nous attachons nous-mêmes au mot *fermentation*, ſoit enfin pour exprimer le phénomene accidentel à notre *fermentation*, que nous venons de regarder comme une véritable efferveſcence.

Il eſt évident d'après les mêmes notions, qu'il ne faut pas comprendre dans l'ordre des *fermentations* l'ébullition ou le mouvement inteſtin ſenſible, qu'éprouve un liquide par la plus grande intenſité de chaleur dont il ſoit ſuſceptible, comme pluſieurs auteurs l'ont fait, & comme on ſeroit en droit de le faire d'après la définition de Willis; car l'ébullition differe ſi eſſentiellement des autres eſpeces de mouvement inteſtin, qu'elle n'eſt pas même un phénomene chymique: en effet l'ébullition n'eſt que le degré extrême de la liquidité; or la liquidité n'eſt pas une propriété chymique: *Voyez l'article* CHYMIE. D'ailleurs l'ébullition comme telle ne produiſant pas néceſſairement dans le corps bouillant une altération intérieure ou chymique, puiſqu'elle eſt auſſi bien propre aux corps ſimples ou inaltérables qu'aux corps composés, il eſt clair qu'elle n'a de commun avec la *fermentation* qu'un phénomene extérieur & purement accidentel.

Revenons à la *fermentation* proprement dite. Les différentes altérations ſpontanées dont nous avons donné la liſte au commencement de cet article, en ſont réellement des eſpeces; & tout ce que nous avons dit juſqu'à préſent de la *fermentation* en général, convient également à chacun de ces phénomenes en particulier: mais il n'eſt qu'un petit nombre de *fermentations* qui aient été ſoigneuſement étudiées, & qui ſoient ſuffiſamment connues; ſavoir, celles qui produiſent le vin, le vinaigre, & l'alkali volatil fermenté, qui portent les noms de *fermentation vineuſe*, de *fermentation acéteuſe*, & de *putréfaction*, & celle des farines pêtries avec de l'eau, qui n'eſt qu'une branche ou variété de la premiere. Ce ſont-là les *fermentations* par excellence, les ſeules même qui aient été examinées *ex profeſſo*, les uniques eſpeces qui rempliſſent toute l'extenſion qu'on donne communément au phénomene général énoncé ſous le nom de *fermentation*. Les autres eſpeces ne s'y rapportent que par une analogie qui paroît à la vérité bien naturelle, mais qui n'eſt pas encore établie démonſtrativement. On a ſur les premieres eſpeces des connoiſſances poſitives; & ſur les autres ſeulement des vérités entrevues, des prétentions.

Nous croyons que c'eſt en traitant des trois eſpeces de *fermentations* généralement reconnues par les chymiſtes, que nous devons examiner toutes les queſtions particulieres qui appartiennent à ce ſujet, & dont l'éclairciſſement eſt néceſſaire pour l'expoſer d'une maniere ſatisfaiſante. En nous en tenant à des conſidérations générales, qui ſeules conviendroient à cet article, nous reſterions dans un vague qui n'apprendroit rien; car les généralités vagues n'apprennent rien, non-ſeulement parce que les vérités abſtraites ne trouvent accès que dans peu de têtes, même priſes dans l'ordre de celles qui s'occupent par état des faits particuliers dont ces vérités ſont formées, mais encore parce que la préciſion qu'elles exigent, retranche & châtre beaucoup d'idées qui porteroient le

plus grand jour sur le sujet traité, mais qui ne représentent pas des propriétés exactement communes à la totalité des objets, embrassés par une contemplation générale.

Nous nous proposons donc de répandre tout ce qui nous reste à dire sur le sujet très-curieux que nous venons d'ébaucher, dans les *articles particuliers* VIN, PAIN, VINAIGRE, PUTRÉFACTION. *V. ces articles. (b)*

FERMENTATION, (*Écon. anim.*) la signification de ce mot a été resteinte sur la fin du siecle dernier seulement; il n'est employé aujourd'hui, parmi les chymistes, les physiciens, & les médecins instruits, que pour exprimer un mouvement intestin, qui peut être produit, sans aucune cause externe sensible, dans la plupart des végétaux & dans les seuls corps de ce genre, dont les parties intégrantes étoient auparavant dans un état de repos; mouvement par le moyen duquel il s'opere un changement dans la substance de ce corps, qui rend leur nature différente de ce qu'elle étoit, ensorte qu'il leur donne une propriété qu'ils n'avoient pas auparavant, de fournir un esprit ardent, ou un esprit acide: d'où s'ensuit la distinction de la *fermentation* en *vineuse* & en *acéteuse*. *Voyez* FERMENTATION (*Chymie*).

Il n'est plus question de *fermentation* dans la théorie de la médecine, que relativement à l'idée qui vient d'en être donnée, & à ce qui en sera dit à la fin de cet article: on évite ainsi la confusion, qui ne pourroit manquer de suivre de l'abus de ce terme dont on faisoit usage indistinctement (depuis Vanhelmont jusqu'à l'extinction de la secte des médecins, que l'on appelloit *chymique*), pour exprimer toute sorte de mouvement intestin, excité par un principe quelconque, dans les parties intégrantes de deux corps de nature hétérogene telle qu'elle soit, avec tendance à la perfection des corps fermentans, ou à leur transformation en des substances différentes de ce qu'ils étoient; ensorte que la raréfaction, l'effervescence, la putréfaction, n'étoient aucunement distinguées de la *fermentation*, & étoient prises assez indifféremment les unes pour les autres. C'est ainsi que Willis représente la *fermentation*, dans la définition que l'on en trouve dans le traité de cet auteur sur ce sujet, *de fermentat. cap. iij*; definition aussi vague, aussi peu appropriée, que le systême auquel elle servoit de principe pour rendre raison de tous les phénomenes de l'économie animale.

Les différentes *fermentations* que l'on imaginoit dans les différens fluides du corps humain; les fermens, c'est-à-dire les substances auxquelles on attribuoit la propriété de produire des mouvemens intestins, par leur mélange dans nos humeurs, étoient en effet les grands agens auxquels on attribuoit toutes les opérations du corps humain, tant dans l'état de santé que dans celui de maladie. *Voyez* FERMENT. Telle étoit la base de la théorie de Vanhelmont, de Sylvius Deleboë, de Viridetus, & de toute la secte chymique, qui varioient dans les combinaisons des fermens & de leur action: mais ils se réunissoient tous en ce point principal, qui consistoit à ne raisonner en médecine que d'après l'idée des mouvemens intestins dans les humeurs, à ne faire contribuer pour ainsi dire en rien l'action des parties organiques dans les diverses fonctions du corps humain.

C'est pourquoi ces médecins ont été mis au nombre des humoristes. *Voyez* HUMORISTES. Et pour les distinguer parmi ceux-là qui sont partagés en différentes sectes, on a donné le nom de *fermentateurs* à ceux dont il s'agit ici: c'est au moins ainsi qu'ils ont été désignés dans plusieurs ouvrages modernes, tels que ceux de M. Senac, celui de M. Quesnay sur les fievres continues, *&c.*

L'histoire des erreurs n'est peut-être pas moins utile, & ne fournit pas moins d'instruction que celle des vérités les plus reconnues; ainsi il est à propos de ne pas se borner ici à donner une idée générale des opinions des fermentateurs qui ont joué un si grand rôle sur le théatre de la médecine moderne, il convient encore d'y joindre une exposition particuliere de ce qui peut servir à faire connoître l'essentiel de leur doctrine, & de la maniere dont elle a été réfutée, pour ne rien laisser à desirer sur ce sujet, dans un ouvrage fait pour transmettre à la postérité toutes les productions de l'esprit humain connues de nos jours, toutes les opinions, tous les systêmes scientifiques qui sont jugés dignes par eux-mêmes ou par la réputation de leurs auteurs d'être relevés, & que l'on peut regarder comme des véri-

tés à cultiver, ou comme des écueils à éviter : ainsi après avoir rappellé combien on a abusé, par rapport à la *fermentation*, & du terme & de la chose, il sera à propos de terminer ce qu'il y a à dire sur ce sujet concernant la physique du corps humain, en indiquant la véritable & la seule acception sous laquelle on emploie & on restreint aujourd'hui le mot de *fermentation* dans les ouvrages de médecine.

C'est principalement à l'égard de l'élaboration des alimens dans les premieres voies, & de leur conversion en un fluide animal, que les partisans de la *fermentation* mal conçue se sont d'abord exercés à lui attribuer toute l'efficacité imaginable ; c'est conséquemment dans l'estomac & dans les intestins qu'ils commencerent à en établir les opérations : d'où ils étendirent ensuite son domaine dans les voies du sang & dans celles de toutes les humeurs du corps humain, par un enchaînement de conséquences qui résultoient de leurs principes, toujours ajustés à se prêter à tout ce que peut suggérer l'imagination, lorsqu'elle n'est pas réglée par le frein de l'expérience.

C'est une opinion fort ancienne, que l'acide sert à la chylification. Galien fait mention d'un acide pour cet usage, dans son traité *de usu partium*, *lib. IV*, *cap. viij* ; il conjecture qu'il est porté de la rate dans l'estomac une sorte d'excrément mélancholique ou d'humeur atrabilaire, qui par sa nature acide & âpre, a la faculté d'exciter les contractions de ce viscere. Avicenne paroît avoir positivement adopté ce sentiment : *lib. I*, *can. feu. 1*, *doctr. 4*, *cap. j*. C'est aussi dans le même sens que l'on trouve que Riolan (*antropogr. l. II*, *c. xx.*) attribue à l'acide la chylification. Castellus, médecin de l'école de Messine, alla plus loin : ne trouvant pas (selon ce qui est rapporté dans sa lettre à Severinus) que la coction des alimens puisse s'opérer par le seul effet de la chaleur, puisqu'on ne peut pas faire du chyle dans une marmite sur le feu, parla le premier de *fermentation* comme d'un moyen propre à suppléer à ce défaut. Il prétendit que cette puissance physique est nécessaire, est employée par la nature pour ouvrir, dilater les pores des alimens dans l'estomac, pour les faire enfler & les rendre perméables comme une éponge, afin que la chaleur puisse ensuite les pénétrer d'une maniere plus efficace qu'elle ne feroit sans cette préparation, afin qu'elle en opere mieux la dissolution & les rende plus miscibles entr'eux. Telle fut l'opinion de celui que l'on pourroit regarder à juste titre comme le chef des fermententateurs (qui n'en est certainement pas le moins raisonnable), c'est-à-dire de ceux qui ont introduit la *fermentation* dans la physique du corps humain.

Mais personne avant le fameux Vanhelmont ne s'étoit avisé, pour expliquer l'œuvre de la digestion, de soutenir l'existence d'une humeur acide en qualité de *ferment*, qui soit produite & inhérente dans le corps humain ; personne avant cet auteur n'avoit enseigné qu'un ferment peut dissoudre les alimens de la même maniere que se font les dissolutions chymiques par l'effet d'un menstrue. Vanhelmont conçut cette idée avant qu'il pût avoir connoissance de la découverte de la circulation du sang ; & quoique cette découverte ait été faite de son temps, il s'étoit trop acquis de réputation par son systême, & il en étoit trop prévenu, peut-être même trop persuadé, pour y renoncer.

Ainsi tant que la circulation n'étoit pas admise, on étoit fort embarrassé de trouver une cause à laquelle on pût solidement attribuer la chaleur animale : cependant on voyoit que les alimens les plus froids de leur nature, & qui n'ont aucun principe de vie par eux-mêmes, contractent dans le corps humain la chaleur vitale, qu'ils semblent porter & renouveller continuellement dans toutes ses parties ; chaleur absolument semblable à celle qui les animoit avant que ces alimens fussent pris, digérés, & mêlés avec les différentes humeurs animales. On observoit par les expériences convenables, que les substances acides employées pour la nourriture, sont changées par l'effet de la digestion & de la coction des humeurs, en un fluide d'une nature si différente, qu'on peut sans aucune altération en tirer un sel volatil ; changement dont il est certainement bien difficile de rendre raison.

Helmont, qui étoit tellement passionné pour la chymie qu'il ne croyoit pas qu'il y eût d'autre moyen d'étudier la nature que ceux que pouvoit fournir cette science, s'appliqua à chercher

chercher la cause d'un phénomene si admirable. Il ne crut pas qu'on pût la trouver ailleurs que dans la *fermentation*, dans l'effet du mouvement intestin qui résulte du mélange de principes hétérogenes, d'où s'ensuit une chaleur susceptible de se communiquer, de s'étendre dans toutes les parties de la machine, & d'y rendre fluide & mobile tout ce qui doit l'être pour l'entretien de la vie: il tiroit cette derniere conséquence des expériences qui lui étoient connues, par lesquelles il est prouvé qu'il peut être produit une chaleur considérable de l'effervescence excitée entre des corps très-froids par eux-mêmes, ainsi qu'il arrive à l'égard du mélange de l'huile de vitriol, avec le sel fixe de tartre.

Cela posé, il forma son systême; il crut qu'il étoit hors de doute que la transmutation des alimens en chyle devoit être attribuée à l'efficacité d'un ferment acide, *sextupl. digest.* §. 2, 3, 4; 11, 12, 13; il supposoit ce ferment d'une nature absolument différente de celle d'un ferment végétal ou de tout autre acide chymique: ce ferment avoit, selon lui, un caractere spécifique; ce qu'il établissoit par des comparaisons, en le regardant comme l'esprit-de-sel qui peut dissoudre l'or, ce que ne peut faire aucun autre esprit acide; tandis que ce même esprit-de-sel n'a aucune action sur l'argent: en un mot ce ferment étoit un acide propre au corps humain, doué de qualités convenables, pour changer les alimens en une humeur vitale par son mélange avec eux, & par la *fermentation* qui s'ensuivoit; en quoi il pensoit moins mal encore que ceux qui soutenoient que le chyle ne pouvoit être préparé que par l'efficacité d'un esprit de nitre. *Lowthorp. abrigdam. iij.* Helmont croyoit cependant son ferment stomacal d'une nature plus subtile encore que cet esprit; il regardoit cet acide comme une exhalaison, qu'il comparoit à ce qui s'évapore des corps odoriférans; il les désignoit souvent, *sub nomine fraudinis, odoris fermentativi, impregnantis*, il ne pensoit pas par conséquent qu'il existât sous la forme d'un liquide bien sensible & bien abondant; encore moins, qu'il formât un ferment grossier, tel que le levain du pain, quoique celui-là excite la *fermentation* dans les matieres alimentaires, à peu près de la même maniere que celui-ci dans la pâte. *Voyez* un plus grand détail sur tout ceci dans les propres ouvrages d'Helmont, dans ceux d'Ettmuler, *&c.*

Helmont donnoit la même origine que Gallien & Avicenne, au prétendu acide digestif; il supposoit également avec eux, qu'il étoit porté de la rate dans l'estomac par les vaisseaux courts. *Pylor. rector.* §. 26.

Sylvius, l'un des plus zélés des sectateurs d'Helmont, après avoir connu la circulation du sang, moins obstiné que son maître, crut devoir s'écarter de son sentiment au sujet de cette origine du ferment acide; il fut convaincu, d'après les expériences anatomiques, que les vaisseaux courts sont des veines qui portent le sang du ventricule à la rate, & qui ne fournissent rien au ventricule; que la rate pouvant être emportée sans que la digestion cesse de se faire, ce viscere n'y contribue donc immédiatement en rien: ces raisons étoient sans replique. Il chercha une autre source à ce ferment; il imagina la trouver dans les glandes salivaires, parce qu'il arrive quelquefois que l'on a dans la bouche une humeur regorgée si aigre, que les dents en sont agacées; ce qu'il pensa ne pouvoir être attribué qu'à la salive même.

Quant à la nature du *ferment* digestif, considéré par rapport à son action dans le ventricule, Helmont & toute la secte chymique cartésienne, prétendoient établir son acidité par différentes preuves; les principales qu'ils alléguoient, sont, 1°. qu'il a été observé que le gosier des moineaux exhale une odeur aigre; 2°. que plusieurs oiseaux avalent des grains de sable, pour corriger, disent les *fermentateurs*, l'activité de l'acide de leur estomac, & que l'on y trouve souvent de petits graviers qui paroissent rongés par l'effet du *ferment* acide; 3°. qu'il arrive souvent que les alimens aigrissent très-peu de temps après avoir été avalés; 4°. que le lait pris à jeûn, & rejeté bientôt après par le vomissement, sent fortement l'aigre, & se trouve souvent caillé; 5°. que les acides sont propres à exciter l'appétit; 6°. que les rapports d'un goût aigre sont regardés, selon Hippocrate, *sect. vj, aphor.* 1, & par expérience, comme un bon signe à la suite des longues inappétences, des flux de

ventre, des lienteries invétérées, parce qu'ils annoncent, selon les partisans de la *fermentation*, que le menstrue digestif recouvre l'activité qu'il avoit perdue; 7°. que les préparations martiales produisent, pendant qu'elles sont retenues dans l'estomac, des rapports d'une odeur sulphureuse, empyreumatique; 8°. que le ventricule des animaux ouvert peu de temps après, répand de fortes exhalaisons de nature spiritueuse & véritablement acide. Telles sont les raisons les plus fortes dont se servoient les *fermentateurs* pour donner un fondement à leur opinion sur le ferment acide, par le moyen duquel ils prétendoient que la digestion s'opere dans l'estomac.

Mais toutes ces raisons n'ont pu tenir contre les expériences plus éclairées, faites sans préjugé, & dans lesquelles on ne cherchoit à voir que ce qui se présentoit, & non pas ce que l'on souhaitoit être conforme au systême préétabli. Les anatomistes, les physiciens, scrutateurs de la seule vérité, se sont donc convaincus qu'il n'y a jamais de suc acide dans l'estomac, qui soit propre à ce viscere; que qui que ce soit n'y en a jamais trouvé, ni ne peut y en trouver; que toutes les humeurs du corps humain sont insipides, & ne sont chargées d'autre principe salin que d'une sorte de sel neutre, qui approche de la nature du sel ammoniac; & qui, si on veut le rapporter à une des deux classes de sel acide & de sel alkali, auroit plus d'affinité avec la derniere.

Mais le sang tiré d'un animal à jeûn, dit M. Senac, ne présente au goût ni un acide, ni un alkali; il n'a qu'un goût de sel marin: si on le mêle même tout chaud avec des acides ou avec des alkalis, il ne s'y excite aucun bouillonnement. De ces deux résultats on peut conclure évidemment que le sang n'est ni acide ni alkali; il n'a certainement pas plus d'acidité ou d'alkalinité que les sels concrets. On peut ajouter à tout cela, que la distillation du sang ne donne ni des acides ni des alkalis. Helmont lui-même a été forcé de convenir qu'il n'y a point d'acide dans le sang d'un homme sain (*plevra furens*, §. 1, *xiv*, *seq.*); & que s'il s'y en trouve, c'est contre nature, puisqu'il produit alors des pleurésies: ainsi puisqu'il accorde le fait, que le sang, dans les vaisseaux qui portent les humeurs aux glandes salivaires, aux glandes du ventricule, ne contient qu'un sel muriatique, sans goût, sans piquant, comment peut-il imaginer que d'un fluide que l'on pourroit tout au plus regarder comme étant de nature presqu'alkalescente, il puisse par une métamorphose subite, en être séparé un ferment de nature acide? D'ailleurs, selon lui, la lymphe n'est pas acide. Il est prouvé que la salive & le suc gastrique ne different en rien de cette partie de nos humeurs, & que ces deux sortes de sucs digestifs contiennent les mêmes principes qu'elle.

Pour ce qui est des preuves détaillées ci-devant en faveur du ferment acide, voici comment on en a détruit le spécieux. 1°. L'exhalaison aigre que rend le gosier des moineaux, n'a rien qui doive tirer à conséquence, si l'on fait attention que ces oiseaux qui ont fourni cette expérience, avoient certainement été nourris avec du pain fermenté, qui contracte d'autant plus facilement l'*acescence*, que l'estomac de ces animaux est extrêmement chaud. 2°. Quant aux grains de sable, aux graviers qu'avalent certains oiseaux, ce n'est pas pour tempérer l'activité du ferment acide de l'estomac, mais pour contribuer à la division des grains de blé ou autres, par le mélange & l'application qu'en fait l'action des parois de l'estomac, qui sont extrêmement fortes. Ces petits corps durs sont comme autant de dents mobiles en tout sens, qui servent à broyer des corps moins durs parmi lesquels elles roulent: c'est un supplément au défaut de la mastication. Ces mêmes graviers, qui paroissent rongés, ne prouvent rien en faveur de l'acide digestif, puisqu'un menstrue alkalin peut produire le même effet; mais l'humidité seule de l'estomac, en ramollissant ces substances pierreuses avec le frottement, suffit pour cela. 3°. L'acidité que contractent certains alimens peu de temps après avoir été reçus dans le ventricule, ne provient pas du ferment acide auquel ils sont mêlés, mais de la disposition particuliere qu'ils ont par leur nature à s'aigrir, attendu que si ce changement dépendoit de ce ferment, toutes sortes d'alimens l'éprouveroient de la même maniere, ce qui est contre l'expérience, & que n'avancent pas les *fermentateurs*. 4°. C'est par la même raison que le

lait s'aigrit aisément dans l'estomac, c'est-à-dire par sa tendance naturelle à l'acescence. Outre cela, l'usage d'alimens acescens, & ce qui en reste dans l'estomac de la digestion précédente, sur-tout lorsqu'elle se fait lentement, & que les matieres alimentaires sont trop long-temps retenues dans ce viscere, sont des causes qui font que bien des personnes ne peuvent pas prendre du lait sans qu'il s'aigrisse & qu'il se caille. D'ailleurs, qui ignore que la seule chaleur suffit pour faire aigrir & cailler le lait, sans le moyen d'aucun acide, sur-tout lorsque le lait n'est pas récemment tiré? 5°. Il est vrai que les acides sont quelquefois employés utilement pour exciter l'appétit, mais ce n'est que dans certains cas. *Voyez* FAIM. Il suffit que l'expérience prouve qu'ils ne produisent pas toujours cet effet, pour que l'on ne puisse rien en conclure en faveur du ferment acide. 6°. Les rapports d'un goût aigre ne sont un bon signe que dans les longues inappétences, dans les cours de ventre, les lienteries invétérées par cause de relâchement; & ce n'est qu'autant qu'ils annoncent que les alimens sont retenus dans l'estomac & dans les intestins plus qu'ils ne l'étoient auparavant, sans y être suffisamment travaillés pour être bien digérés, ensorte qu'ils commencent à s'y corrompre de la maniere à laquelle ils ont le plus de disposition: ainsi c'est juger de la diminution d'un vice par un autre, mais qui est moins considérable, qui peut être corrigé plus facilement. C'est une preuve que la digestion commence à se faire, mais qu'elle se fait imparfaitement: on en tire une conséquence avantageuse, dans la supposition que cette fonction ne se faisoit auparavant presque pas du tout. Des rapports nidoreux, d'un goût pourri, annoncent la même chose que les rapports aigres, dans ce cas, lorsqu'ils viennent après que l'on a mangé de la viande ou d'autres alimens susceptibles de putréfaction. 7°. Les rapports d'une odeur sulphureuse ne suivent pas dans tous les sujets l'usage des préparations martiales, ce sont principalement les hypocondriaques qui éprouvent cet effet: d'ailleurs il ne faut pas toujours les attribuer aux acides, puisque le simple mélange de limaille de fer avec de l'eau pure, suffit pour produire des exhalaisons de la même nature. 8°. Pour que les exhalaisons acides qui sortent du ventricule ouvert d'un animal, prouvassent quelque chose en faveur du ferment acide, il faudroit que cette expérience se fît dans le temps où ce viscere est absolument vuide d'alimens; au contraire elle est alléguée comme ayant été faite peu de temps après que l'animal a mangé: c'est alors à la nature des alimens qu'il a pris, qu'il faut attribuer ces vapeurs acides, parce qu'ils étoient vraisemblablement susceptibles de corruption acide. On n'ignore pas que le lait caillé dans le ventricule d'un veau, fait un puissant ferment acide que l'on emploie pour séparer la partie caséeuse des autres parties du lait; mais les *fermentateurs* ne se sont jamais avisé de dire que l'animal employé pour l'expérience dont il s'agit ici, n'eût été nourri que de viande, parce qu'avec cette condition l'expérience n'auroit pas fourni le même résultat.

C'est ainsi qu'a été détruit par les fondemens l'édifice du systême chymique, quant à la maniere dont ils prétendoient expliquer l'œuvre de la digestion dans le ventricule; mais comme ils ne se bornoient pas à établir dans ce viscere les merveilles de la *fermentation*, il faut les suivre dans le canal intestinal, où ils font encore jouer bien des rôles à ce même principe, pour lui attribuer l'entiere perfection du chyle.

Helmont supposant que le chyle a été rendu acide par l'effet du ferment de même nature qu'il a établi dans l'estomac, faisoit opérer une précipitation par le moyen de cette acidité du sac alimentaire, lorsqu'il est porté dans les intestins, & d'une sorte de qualité de la bile qui équivaloit à l'alkalinité. Quoiqu'il ne s'en expliquât pas bien clairement, il lui attribuoit cependant de contenir beaucoup de sel lixiviel & d'esprit huileux. Il pensoit qu'après cette précipitation le chyle n'avoit plus qu'une salure douce, & plus convenable au caractere de nos humeurs en général, & il se représentoit cette transmutation de la maniere suivante. Le concours de ces deux fluides donnant lieu à leur mélange, ils devoient s'unir intimément l'un à l'autre par leurs parties intégrantes se fondre l'un dans l'autre par l'affinité qui se trouve entr'eux; ensorte que le sel acide du chyle pénétrant l'alkali de la bile, devoit exciter une effervescence, une douce *fermen-*

tation d'où résultât un tout d'une nature différente de ce qu'étoit le double ingrédient avant le mélange; savoir un fluide salin, acide, cependant volatil.

Pour réfuter toutes ces nouvelles idées d'Helmont, on n'a eu d'abord qu'à nier que le ferment du ventricule soit acide, & à le prouver ainsi qu'il a été fait ci-devant. Ensuite on a démontré que la bile dans l'état naturel, c'est-à-dire tirée d'un animal sain, n'a fermenté, n'a produit aucune effervescence (pour parler plus correctement) avec aucune sorte d'acide. La chose a été tentée de différentes manieres. Bohn rapporte, *circul. anat. phys. progymn. x*, qu'il a mêlé de l'esprit de vitriol, de celui de nitre, de celui de sel, avec une certaine quantité de bile de bœuf récemment tirée de sa source, sans qu'il y ait jamais apperçu aucune marque d'agitation intestine; le mélange se changeoit seulement en une substance coagulée, de différente couleur & de différente consistance. Cet auteur fait même observer que les acides ne produisent pas cette coagulation avec toute sorte de bile; celle du chien mêlée avec de l'esprit de sel, ne fit que prendre une couleur verte, sans changer de consistance. D'autres ne conviennent pas qu'il ne se fasse point d'effervescence dans un pareil mélange; mais on a observé un mouvement de cette espece dans l'eau pure, qui s'échauffe par l'huile de vitriol (Boerh. *élém. chym. ij*): ainsi on ne peut tirer de-là aucune conséquence pour l'alkalinité de la bile. *Voyez* Bile.

Sylvius fit quelques changemens au systême de son maître: il crut trouver de l'acidité dans le suc pancréatique; & ayant à peu près la même idée de la bile qu'Helmont, puisqu'il la trouvoit fort approchante du sel volatil alkalin, joint à une huile volatile, il n'eut pas de peine à tirer de ces principes la conséquence, que ces deux sortes d'humeurs étant mêlées l'une avec l'autre, & toutes les deux avec le chyle déja supposé acide, elles doivent produire une *fermentation*. Il imagina outre ce, qu'il s'ensuivroit de-là une précipitation des parties grossieres de ce mélange, qui n'avoient pas de l'affinité avec les parties intégrantes de ces différens fluides; d'où résultoit la séparation des matieres fécales, tandis que les plus homogenes & les plus atténuées, composées du suc des alimens, des deux fermens dépurés, & de la pituite intestinale, rendues aussi plus fluide par la même cause, pénétroient dans les veines lactées sous le nom de *chyle*, ou étoient absorbées dans ces vaisseaux, pour être portées à leur destination.

Cette derniere opinion eut un grand nombre de partisans, parmi lesquels il y en avoit de célebres, tels que Schuyl, de Graaf, Swalve, Harder, Diemerbroek, *&c.* qui la soutinrent avec autant d'obstination qu'ils l'avoient embrassée avec peu de fondement.

Il suffiroit, pour le prouver, de rappeller ce qui a été dit ci-devant au sujet du sang, dont la nature ne comporte aucunement qu'il fournisse dans l'état de santé ni acide ni alkali, soit par lui-même, soit par les fluides qui en sont séparés; mais il ne faut rien omettre de ce qui a été dit de plus important pour renverser cette partie si fameuse du systême chymique.

On a démontré que dans toute cette hypothèse il n'y a rien qui soit conforme à la nature. 1°. Il existe une définition, une idée précise du caractere qui distingue les substances acides, de toute autre substance. Sylvius n'ignoroit pas quels en sont les signes distinctifs; cependant de toutes les propriétés de l'acide il n'en est aucune qui se trouve dans le suc pancréatique: on ne l'a jamais vu former aucune effervescence avec un sel alkali; il ne donne pas la couleur rouge au sirop violat ou à celui de tournesol, il ne caille pas le lait, *&c.* il n'a aucune sorte d'aigreur dans un animal sain: si on en a trouvé quelqu'indice, on a dû l'attribuer ou à quelque portion de suc d'alimens de la nature acescente imparfaitement digérés, qui s'est mêlée avec le suc pancréatique sur lequel on a fait l'expérience, ou à quelque changement produit par la maladie. Graaf lui-même n'a pas pu manquer de sincérité en faveur de son préjugé, au point de soutenir qu'il ait toujours trouvé au suc pancréatique un goût acide: il est convenu (*de succo pancr. in operib.*) en présence de Sylvius son maître, qu'il est le plus souvent seulement d'un goût salé; qu'il n'a quelquefois aucun goût; qu'il est insipide, quelquefois d'une salure acide, & qu'il ne l'a trouvé que rarement ayant un goût acide bien décidé. L'expérience qu'il cite entr'autres, faite sur le cadavre d'un matelot d'Angers, ouvert dans le moment

de ſa mort arrivée ſubitement par accident, dans lequel on trouva ce ſuc digeſtif bien acide, eſt regardée comme faite avec peu de ſoin; le fait en a été conteſté par Pechlin (*metam. apott. & æſc.*) qui alléguoit le témoignage d'une perſonne préſente à l'ouverture du cadavre; lequel témoin nioit le réſultat de Graaf, & rapportoit la choſe d'une maniere toute différente.

1°. Le goût le plus ordinaire du ſuc pancréatique eſt d'être ſalé dans l'homme, & inſipide dans les animaux, qui n'uſent pas du ſel commun, ſelon ce qu'enſeigne Brunner, & ce dont chacun peut s'aſſurer par ſoi-même en le goûtant. Il ne peut être acide que par l'effet des maladies dans leſquelles il y a dans les humeurs une acidité dominante. 2°. Le ſubterfuge de Sylvius, qui objectoit que le ſuc pancréatique étant fourni par les nerfs, devoit participer à la nature du fluide nerveux, qu'il ſuppoſoit acide, ne lui réuſſit pas mieux que ſes autres prétentions. On n'eut qu'à lui demander comment il avoit pu s'aſſurer de l'acidité du fluide nerveux, qui juſqu'à préſent a été ſi peu ſuſceptible de tomber ſous les ſens, qu'on a cru conſéquemment être autoriſé à douter de ſon exiſtence. D'ailleurs la difficulté déja rebattue ſe préſente encore. Comment le ſang de nature alkaleſcente, ſelon cet auteur même, peut-il fournir de ſa maſſe un fluide d'une nature oppoſée? Sylvius ſe retrancha enſuite à dire que l'acide du ſuc pancréatique n'y eſt pas développé; mais s'il ne peut pas donner des indices de ſa préſence, s'il n'eſt pas ſenſible, comment peut-on s'aſſurer qu'il exiſte, qu'il peut produire une effervefcence ſenſible! Sylvius n'avoit donc pas d'autre raiſon de vouloir que ce ſuc pancréatique fût acide, que le beſoin d'avoir un principe à oppoſer à la bile, pour établir la *fermentation* dans las inteſtins, comme il l'avoit déja établie dans l'eſtomac. 3°. La fameuſe expérience de Schuyl, rapportée dans ſon ouvrage *de medicinâ veterum*, avec laquelle il venoit à l'appui du ſyſtême ébranlé de Sylvius, & que toute la ſecte chymique regarda comme invincible, n'eſt pas moins facile à réfuter que toutes les preuves alléguées précédemment. Cette expérience conſiſtoit en ce que le duodénum étant lié au-deſſus & au-deſſous des conduits pancréatique & cholidoque dans un animal vivant, l'eſpace entre les deux ligatures s'enfle conſidérablement, avec une tenſion & une chaleur bien notable; & le boyau étant enſuite ouvert en cet endroit, répandoit une liqueur écumeuſe, avec une odeur très-forte: d'où on concluoit que l'effet de la *fermentation* du ſuc pancréatique avec la bile, étoit ainſi mis ſous les yeux, & rendu inconteſtable. On croyoit cette derniere preuve ſuffiſante pour ſuppléer à toutes celles qui avoient été rejetées, & on la préſentoit avec l'aſſurance qu'elle devoit impoſer ſilence à tous les adverſaires de l'école hollandoiſe; cependant elle ne coûta pas plus à détruire que les autres: il n'y eut qu'à répéter la même expérience, ſur une autre portion du canal inteſtinal, où il ne ſe faiſoit aucun mélange de ſuc pancréatique & de bile; les ligatures faites, les mêmes effets s'enſuivirent que ceux rapportés ci-devant. On trouve dans les *œuvres* de Verheyen, *lib. II*, *tr. j*, *c. xviij*, qu'ayant lié de même le duodénum d'un lapin, dans lequel le conduit biliaire s'inſere à quinze pouces de diſtance du conduit pancréatique, enſorte qu'il n'y avoit que ce dernier qui fût compris entre les ligatures, les mêmes phénomenes ſe montrerent que dans l'expérience de Schuyl. Mais il n'y a rien de bien ſingulier dans toutes les différentes circonſtances de ces différentes expériences, une cauſe commune produit les mêmes effets dans les trois cas: c'eſt l'air enfermé dans la portion de boyau liée, mêlé avec de la pâte alimentaire, qui étant échauffé par la chaleur de l'animal, ſe raréfie, ſort des matieres qui le contiennent, dilate, diſtend les parois du canal où il eſt reſſerré; & lorſqu'on lui donne une iſſue, il s'échappe encore de l'écume qu'il a formée dans les fluides avec leſquels il étoit confondu. Voilà l'explication bien ſimple & vraiment ſans replique de ces merveilleux effets d'où on tiroit des conſéquences ſi importantes, qui ſont par-là réduites à ne prouver rien du tout pour ce que l'on vouloit prouver, puiſque la fameuſe expérience de Schuyl réuſſit auſſi-bien là où il n'y a ni bile ni ſuc pancréatique, que s'il n'exiſtoit dans la nature aucun de ces deux fluides digeſtifs. On peut ajouter à tout cela, qu'il n'y a pas même bien de l'accord entre les auteurs, ſur la vérité de cette expérience;

ayant été tenté six fois par le très-véridique physiologiste Bohn, elle ne lui réussit presque pas une seule fois. Enfin, dans la supposition même de Schuyl, l'effervescence *fermentative* qui se fait entre les deux ligatures du boyau, ne prouve pas qu'elle se fasse sans ligature; il est démontré au contraire qu'il n'en paroît pas le moindre indice dans les animaux vivans, pas même dans le cas où le suc pancréatique, par l'insertion de son canal dans le cholidoque, se trouve mêlé avec la bile dans un lieu si resserré, avant que de couler dans l'intestin : ce mélange se fait avec aussi peu d'agitation que celui de l'eau avec de l'eau. Il y a plusieurs animaux dont le suc pancréatique & la bile coulent à de très-grandes distances dans le canal intestinal, ensorte qu'ils sont mêlés avec d'autres fluides, avec les alimens, & ont ainsi perdu beaucoup de leur énergie avant de s'unir l'un à l'autre. Ces animaux ne font pas moins bien leurs fonctions, relativement à la chylification; ils n'en vivent pas moins sainement. *Voyez* PANCRÉATIQUE (*suc*), BILE, DIGESTION, pour y trouver l'exposition des véritables usages de ces fluides digestifs dans l'économie animale, connue d'après la nature seule, & non d'après les préjugés, des fruits de l'imagination.

Celle des *fermentateurs* étoit si féconde en ce genre, qu'il n'y avoit aucune circonstance de la chylification à laquelle ils ne fissent l'application de leur principe, *que tout s'opere dans le corps humain par fermentation*. Il paroît d'abord assez singulier que les alimens dont nous usons pour la plupart, qui sont de nature & de couleur si différentes, étant pris séparément ou mêlés dans les premieres voies, fournissent également un extrait toujours uniforme, toujours de couleur laiteuse : Willis, avec d'autres partisans de la *fermentation*, ne trouverent pas la moindre difficulté à lui attribuer encore ce phénomene. Ils penserent que ce ne pouvoit être que l'effet de la combinaison du soufre & du sel volatil des alimens avec l'acide du ventricule & des intestins, de la même maniere, par exemple, que l'esprit de corne de cerf, ou une dissolution de soufre faite avec un fluide lixiviel, ou l'extrait résineux des végétaux, blanchissent, deviennent laiteux par l'affusion d'un acide : mais l'erreur est manifeste dans cette explication ; car ces sortes de mélanges qui forment ce qu'on appelle des *laits virginaux*, n'operent ce changement qu'autant qu'ils disposent à une précipitation de la partie résineuse, qui étant d'abord suspendue dans son véhicule comme un sable fin, qui le rend d'un blanc opaque, ce véhicule perd bientôt après sa blancheur, se clarifie ensuite, la poudre résineuse tombant au fond du vase qui contient le mélange ; mais il n'arrive rien de pareil à l'égard du chyle, qui conserve constamment sa couleur laiteuse jusqu'à ce qu'il soit intimément mêlé avec le sang, & peut-être même jusqu'à ce qu'il soit décomposé par l'action des organes qui le convertissent en sang. *Voyez* SANGUIFICATION. D'ailleurs, l'existence du ferment acide dans les premieres voies étant démontrée faussement supposée, joint à ce que les parties sulphureuses & salines ne sont pas toujours en même proportion dans les alimens, quoique le chyle ait toujours le même degré de blancheur, les fondemens de l'explication dont il s'agit manquent de tous les côtés.

Cependant non-seulement la couleur du chyle, mais encore l'odeur des matieres fécales a paru à certains *fermentateurs* devoir être attribuée à l'effet de quelque ferment. Vanhelmont ne se contentant pas de la précipitation ci-dessus mentionnée pour la séparation des parties excrémenteuses des alimens & des sucs digestifs, parce qu'il ne la trouvoit pas suffisante pour rendre raison de la puanteur que contractent assez promptement ces excrémens lorsqu'ils sont parvenus dans les gros intestins, crut devoir attribuer ce changement à un ferment stercoral, c'est-à-dire, destiné à exciter la putréfaction dans les matieres fécales, en se mêlant avec elles, & y faisant naître une *fermentation* corruptive pour les faire dégénérer en matieres absolument stercorales. Il faisoit résider ce ferment dans l'appendice vermiforme qui le fournissoit continuellement à la cavité du boyau *cæcum ; Voyez* ses œuvres, *sextupl. digest. paragr. 81 ;* mais il ne donne aucune preuve de l'existence d'un tel ferment ; il répugne d'ailleurs à ce qu'exige l'économie animale saine, qui est si ennemie de toute sorte de pourriture, que la nature ait fournie elle-même, dans une partie du corps, une cause toujours existante de putréfaction. Il étoit

cependant bien peu néceſſaire, ce me ſemble; d'y avoir recours, ſur-tout pour celle des excrémens. La diſpoſition qu'ont toutes les humeurs animales à contracter ce genre de corruption, lorſqu'elles ſont retenues dans un lieu chaud & humide; les parties groſſieres des différens ſucs digeſtifs, & ſur-tout de la bile alkaleſcente de ſa nature, mêlées avec le marc des alimens auſſi putreſcibles pour la plupart, ſuffiſent pour y produire le genre de corruption & la puanteur qu'ils ont dans les gros boyaux. *Voyez* DÉJECTION. Les différentes combinaiſons, dans le concours des puiſſances tant phyſiques que méchaniques, qui coopérant à tout l'ouvrage de la digeſtion dans les différens animaux, établiſſent les différences eſſentielles que l'on obſerve dans les matieres fécales de chaque eſpece d'animal, ſans recourir à autant de ſortes de fermens.

Il ne reſte plus rien à dire de la *fermentation* concernant les premieres voies. Si les diſciples n'étoient pas toujours exceſſifs dans le parti qu'ils prennent en faveur d'un maître fameux par quelque nouveauté, lorſqu'elle eſt attaquée; ſi les ſectaires ne ſe faiſoient pas un devoir, une gloire d'enchérir ſur les écarts de leur chef, en quelque genre que ce ſoit, les *fermentateurs* ſe ſeroient bornés avec Vanhelmont, à faire uſage de leur grand principe de l'efferveſcence fermentative des acides avec les alkalis, pour la ſeule chylification; car cet auteur dit expreſſément que tout acide eſt ennemi du corps humain, dans quelque partie qu'il ſe trouve, excepté l'eſtomac & le duodénum, attendu qu'il ſuppoſe que ſon ferment acide mêlé avec le chyle, a changé de nature par ſon union avec la bile. S'il n'y a point, ſelon lui, d'acide naturellement dans le ſang, il ne peut y avoir de *fermentation*, dans le ſens de ce chymiſte.

Mais Sylvius, *Diſſert. VIII, 63; X, 58*, & toute ſa ſecte, trouverent que l'idée de cette puiſſance phyſique étoit trop féconde en moyens de rendre raiſon de tout dans l'économie animale, pour qu'ils ne s'empreſſaſſent pas à l'introduire dans les ſecondes voies, pour étendre ſon influence ſur toutes les fonctions. Ils imaginerent donc que le chyle étant imprégné d'acides par ſon mélange avec le ferment ſtomachal & le ſuc pancréatique, & par ſon union à la lymphe des glandes conglobées du méſentere, ſuppoſée acide & rendue telle par ſon ſéjour dans les glandes, avec la propriété conſéquente de continuer, dans toutes les voies du chyle, la *fermentation* commencée entre tous les fermens digeſtifs, devoit, étant portée dans toute la maſſe du ſang avec ſon acidité dominante, néceſſairement fomenter ou produire une effervescence avec ce fluide alkaleſcent de ſa nature; ce qui formoit le mouvement inteſtin qui étoit attribué au ſang pour conſerver ſa fluidité.

Voici quelques obſervations tirées de l'*Eſſai de phyſique ſur l'uſage des parties du corps humain*, attribué à M. Senac, qui pourront faire juger combien les expériences ſont contraires à cette opinion. 1°. Le chyle d'un animal bien ſain, nourri d'alimens qui ne ſoient pas pour la plupart aceſcens ou alkaleſcens, étant mêlé avec des acides ou des alkalis, ne bouillonne pas: s'il eſt arrivé quelquefois qu'il ait paru bouillonner, c'eſt à cauſe de la grande quantité des ſubſtances de l'une ou de l'autre nature, qui ont fourni le chyle; il n'eſt pas ſurprenant qu'il arrive quelque ébullition par le mélange des ſels acides ou alkalis. 2°. Quand on reçoit le chyle dans un vaiſſeau, on ne remarque pas d'ébullition: cependant, ſelon les *fermentateurs*; cela devroit arriver quand le chyle eſt tiré du canal thorachique: car c'eſt alors que les ſels de nature oppoſée qu'il renferme, doivent agir les uns ſur les autres; mais on a beau examiner le chyle dans le canal même avec le microſcope, on n'y obſerve pas le moindre mouvement. Ces deux raiſons ſont ſuffiſantes pour prouver qu'il ne doit pas fermenter avec le ſang; car il ne peut pas trouver dans le ſang quelque cauſe de *fermentation* plus forte que le mélange des acides avec les alkalis: mais voici encore des raiſons plus preſſantes. 3°. Si on lie la veine où le chyle ſe décharge, on n'y remarque aucune effervescence dans le temps qu'il ſe mêle avec le ſang: quelque choſe qu'on diſe, on ne ſauroit l'établir. 4°. Les matieres qui compoſent le ſang ſont huileuſes en bonne partie: or on ſait par la chymie, que les huiles graſſes empêchent les *fermentations*. Les acides du vinaigre qui ont diſſous le plomb, & qui ſont mêlés avec beaucoup d'huile, comme

l'analyse nous l'apprend, ne bouillonnent point avec les alkalis. Il y a plusieurs autres exemples qu'il seroit trop long de rapporter ici. 5°. Jamais il n'y a eu de *fermentation* sans repos dans les substances fermentescibles, c'est-à-dire, qu'elles ne doivent être agitées par aucune cause externe. Or comment trouver ce repos dans le sang, qui est porté par tout le corps avec une assez grande rapidité?

Mais, dira-t-on, d'où vient la chaleur animale? la *fermentation* n'est-elle pas absolument nécessaire pour la produire? *Voyez* ce qui a été dit à ce sujet dans l'excellent article fourni par M. Venel, sur la *chaleur animale*.

Les chymistes ont aussi cru trouver la cause de la rougeur du sang dans divers mélanges, comme de l'alkali avec des matieres sulphureuses, avec le nitre de l'air. *V.* SANG.

Les opinions ayant été fort partagées au sujet du mouvement du cœur, de ce qui cause sa dilatation & sa contraction, de ce qui lui donne la force de pousser le sang dans toutes les parties du corps, & de ce qui le force à recevoir ensuite le sang qui est rapporté de toutes ces parties; les anciens & quelques auteurs du siecle passé croyoient déja qu'il y avoit un feu concentré qui étoit la cause du mouvement de cet organe. Lorsque Descartes, qui portoit ses vues sur tout, produisit un sentiment qui ne différoit pas beaucoup de celui-là, comme on ne parloit de son temps que de ferment & de *fermentation* dans les écoles de médecine, il en prit le ton, lui qui le donnoit alors à toutes les écoles de Philosophie. Selon lui, il y a un ferment dans le cœur, qui donne aux humeurs une grande expansion: dès qu'une goutte de sang tombe dans cet organe, elle se raréfie, éleve les parois du cœur par l'augmentation de son volume, oûvre au sang qui suit un passage; les ventricules se trouvant ainsi remplis, le sang par sa raréfaction s'élance dans les arteres, & alors les parois du cœur retombent par elles-mêmes.

On omettra ici les expériences qui renversent l'opinion de Descartes, en tant qu'elles prouvent qu'il n'y a pas plus de chaleur dans le cœur, dans toutes les parties internes du corps humain; que le sang ne sort pas du cœur durant sa dilatation, mais durant la contraction; que le battement du cœur & des arteres qui se fait en même temps, l'a induit en erreur, parce qu'il croyoit que le cœur, ainsi que les arteres, ne pouvoit battre qu'en se remplissant. On peut trouver, par la raison seule, des difficultés contre cette cause prétendue du mouvement du cœur, qu'il est impossible de résoudre. Une goutte de sang qui entre dans le cœur se raréfie, & ouvre les ventricules au sang qui suit; mais ce sang qui suit ne doit-il pas de même tenir les cavités du cœur ouvertes à celui qu'il précede? & si cela est ainsi, n'est-il pas impossible que les parois du cœur se resserrent jamais? D'ailleurs comment peut-on rendre raison de la nature, de l'origine, de la reproduction continuelle du ferment, auquel on attribue des effets si merveilleux? Comment peut-on concevoir que dans moins d'une seconde ce ferment puisse échauffer & changer si fort le sang veineux, qu'il lui donne la force de surmonter la résistance de toutes les arteres, de tout le poids de l'atmosphere? C'en est assez pour se convaincre que cette opinion, qui n'avoit coûté qu'un instant à l'imagination, a pu être détruite par un instant de réflexion.

Ainsi la secte chymique, après avoir fait dépendre de la *fermentation*, ou de quelque puissance physique analogue, les principaux changemens qui se font dans les humeurs primitives, voulut encore transporter dans tous les organes où sont préparées celles qui en dérivent, les fermens des laboratoires, pour leur faire opérer toute la variété des secrétions; on imagina donc que dans chaque couloir il y a des levains particuliers qui changent les fluides qui y abondent par le mélange qui se fait entre eux, & par les effets qui s'ensuivent, c'est-à-dire toujours par une *fermentation* ou une effervescence: mais rien ne prouve ce sentiment, qui est d'ailleurs combattu par une raison d'expérience sans replique. Chaque organe secrétoire ne devoit jamais filtrer que le fluide qui a du rapport avec le ferment dont il est imbu; ou lorsqu'il arrive que quelqu'autre fluide y pénetre, celui qui est étranger devroit participer de la nature que le ferment de cet organe a la propriété de donner, ou au moins perdre quelque chose de sa nature par l'effet d'un mélange qui doit lui être bien hétérogene;

hétérogene : cependant dans l'ictere la bile comme bile se répand dans toutes les parties du corps ; & par conséquent dans tous les couloirs des secrétions ; elle se mêle donc avec tous les fermens sans en changer de qualité. D'ailleurs, d'où viennent les fermens supposés ? où est l'organe particulier qui les fournit, qui les renouvelle continuellement ? Il n'a pas encore été fait une réponse solidement affirmative à ces questions. *Voyez* SECRÉTION.

Après avoir parcouru toutes les parties du corps, pour y voir tous les différens usages que les fermentateurs ont fait de leur principe, pour en tirer l'explication de presque tous les phénomenes de l'économie animale saine, ce seroit ici le lieu de voir comment ils se sont encore servis de la *fermentation* pour rendre raison des principales causes prochaines des maladies, telles que celles de la fievre, de l'inflammation ; pour faire connoître à quoi doivent être attribués les grands effets de ces causes, tels que la coction, la crise : mais outre que cela meneroit trop loin pour cet article-ci, on s'exposeroit à des répétitions ; d'ailleurs il n'est pas difficile d'imaginer le rôle que l'on a fait jouer à la *fermentation* pour la fievre, la coction, la crise : *voyez* les articles où il est traité de ces choses. Ainsi *voyez* FIEVRE, COCTION, CRISE.

Tout ce qui a été dit jusqu'ici au sujet de la *fermentation*, n'est, ainsi qu'il a été annoncé, que l'histoire des erreurs qu'a produites l'abus du terme & de la chose ; du terme, parce qu'on n'avoit point déterminé sa signification caractéristique, parce qu'on confondoit la *fermentation* avec toute sorte de mouvement intestin ; de la chose, parce qu'on employoit cette puissance physique pour rendre raison de toutes les opérations de la nature dans le corps humain. On n'entreprend presque jamais de corriger un excès que par un autre excès. Les adversaires des fermentateurs eurent autant à cœur de bannir la *fermentation* de toute l'économie animale, non-seulement quant à l'effet, mais encore quant au nom, que ceux-ci cherchoient à l'établir par-tout ; ils ont eu tort de part & d'autre. Il n'existe point de *fermentation* dans le corps humain, dans un sens aussi étendu aussi vague que celui que donnoit à ce terme la secte chymique : mais la *fermentation* a lieu dans le corps humain, en tant qu'on en restreint la signification au mouvement intestin produit dans les matieres végétales seules, & dans celles qui en sont susceptibles, par lequel elles changent de nature, & fournissent un esprit ardent ou un esprit acide, ce qu'elles n'auroient pas fait avant ce changement ; en tant qu'elle s'opere seulement dans des substances destinées à être converties en humeurs animales, & non dans la substance de ces humeurs même, qui, lorsqu'elles sont formées, ont perdu toute disposition à fermenter.

Cela posé, toutes les fois qu'une substance fermentescible se trouve contenue dans un lieu convenablement chaud avec de l'air & de l'humidité suffisante, il ne peut pas se faire qu'elle ne fermente pas : par exemple, le pain est une matiere susceptible par sa nature de la *fermentation* acéteuse (ayant déja éprouvé la *fermentation* vineuse, pour que la farine dont il est formé ait été convertie en pain) ; le mêlange qui se fait lorsqu'on le mange, de la salive dans la bouche, du suc gastrique dans l'estomac, fournit l'humidité ; l'air s'y mêle aussi librement, la bouche & l'estomac ont la chaleur nécessaire ; il doit s'exciter inévitablement un mouvement intestin fermentatif dans cette matiere alimentaire, il est prouvé en effet que la chose s'opere ainsi par les portions d'air qui en sortent avec effort, quelque temps après que l'on a mangé ; ce qui forme les rapports (c'est-à-dire les vents qui s'élevent de l'estomac), & les borborigmes, qui ne sont autre chose que d'autres portions d'air des ventosités qui descendent & roulent dans les boyaux. De semblables phénomenes s'observent lorsqu'une matiere fermente sous les yeux : ainsi on ne peut attribuer qu'à la même cause ceux qui viennent d'être mentionnés.

Mais cette *fermentation* ne fait que commencer dans un corps bien constitué dont l'estomac est agissant ; elle ne subsiste pas assez long-temps pour que la matiere qui fermente vienne véritablement au terme de sa tendance naturelle. Plusieurs choses concourent à s'opposer à ce que le changement que pourroit produire la *fermentation*, devienne complet ; c'est que cette matiere est continuellement agitée par l'action de l'es-

tomac, & qu'elle y séjourne trop peu, puisqu'il faudroit que la *fermentation* continuât pendant quatre ou cinq jours, pour que ses effets fussent entiers; c'est qu'il se mêle à cette matiere une trop grande quantité de fluide; c'est que le vase qui la renferme n'est pas assez bien fermé pour retenir l'air, & que celui-ci se renouvelle trop aisément; c'est que le pain & les autres matieres fermentescibles ne sont pas mangées ordinairement sans être mêlées avec des matieres susceptibles d'autre sorte de dégénération, comme les putrescibles, c'est-à-dire les viandes: ainsi le mélange des substances alimentaires de différente nature, empêche que chacune en particulier ne dégénere selon sa disposition; parce que les mouvemens opposés qui résultent de cette disposition propre, s'arrêtent, se fixent, se corrigent les uns les autres. Le lait, par exemple, que l'on laisse exposé à la chaleur de l'air pendant l'été, s'aigrit en moins de la moitié d'un jour; le sang laissé de même se corrompt, tombe en putréfaction en aussi peu de temps: cependant si on les mêle ensemble, il ne se fait aucune de ces deux dégénérations; par conséquent elles sont suspendues par l'effet du mélange, pourvu toutefois qu'avant le mélange la putréfaction n'ait pas commencé dans les substances animales; car alors, bien loin d'empêcher, d'arrêter la *fermentation*, elles deviennent propres à l'exciter, à l'accélérer, selon le résultat des expériences du docteur Pringle. *Voyez* son traité sur les substances septiques & anti-septiques, *Mémoire IV* & *V*, dans la traduction de ses œuvres, Paris, 1755. *Voyez* PUTRÉFACTION.

Mais dans le cas où les dégénérations sont arrêtées, il ne s'ensuit pas moins qu'elles ont commencé à se faire: or comme les mouvemens intestins qui tendent à les produire ont cela de commun, qu'ils ne peuvent opérer ces effets sans altérer la force de cohésion des substances dans lesquelles ils ont lieu, il résulte de-là qu'ils disposent ces substances à la dissolution; par conséquent ils concourent à l'élaboration des alimens, qui tend à en extraire le suc propre à former le chyle. La *fermentation*, dans le sens auquel le terme a été restreint, est donc réellement un agent dans l'économie animale: la *fermentation* comme la putréfaction commençantes servent donc à la digestion dans l'état le plus naturel; mais elles ne sont jamais poussées dans cet état jusqu'à produire respectivement un esprit ardent ou acide, un alkali volatil; la confection du chyle est entiérement finie, & ce fluide est admis dans le sang avant que les alimens puissent souffrir une altération si considérable.

Mais il n'en est pas de même dans l'état de maladie, les effets de ses puissances physiques sont plus sensibles dans les personnes d'une foible constitution, dont les fibres musculaires de l'estomac agissant peu, laissent séjourner long-temps, à proportion de l'état de santé, les alimens dans ce viscere, & leur permettent d'éprouver d'une maniere plus étendue les changemens auxquels ils ont de la disposition: alors la *fermentation* comme la putréfaction étant poussée trop loin, est un vice dont les suites sont très-nuisibles à l'économie animale. *Voyez* RÉGIME.

Ainsi puisqu'il est utile & nécessaire même que la *fermentation* soit excitée jusqu'à un certain point dans les matieres alimentaires qui en sont susceptibles; puisqu'il est aussi important pour la conservation ou pour le rétablissement de la santé, d'empêcher que cette espece de dégénération ne soit trop considérable; il est donc très-intéressant de rechercher les moyens de suppléer au défaut de *fermentation* commençante, de la procurer, ou de corriger l'excès de la *fermentation* trop continuée, de la retenir dans les bornes qu'elle doit avoir.

C'est l'objet que s'est proposé le docteur anglois dont il vient d'être fait mention, par les expériences singulieres qu'il a faites & présentées à la société royale des sciences de Londres, dont on trouve le détail dans son traité déja cité sur les substances septiques & anti-septiques; expériences dont les différens résultats sont d'une si grande conséquence pour la théorie & la pratique de la médecine, qu'on ne sauroit trop répéter & étendre les procédés qui ont fourni ces résultats pour confirmer ceux-ci, ou pour les changer, ou enfin pour les fixer de la maniere la plus sûre.

Le nombre des expériences de M. Pringle & leurs circonstances ne permettent pas de les rapporter ici: on ne peut que se borner à donner une idée générale des procédés &

des principales conclusions qui ont été tirées de leurs effets.

Les expériences de ce médecin consistent donc, 1°. à faire des mêlanges de différentes substances alimentaires, végétales, & animales, conjointement & séparément entr'elles, avec de l'eau & différens autres liquides, avec des humeurs animales, particuliérement de la salive pour ce qui concerne la *fermentation*; avec différentes préparations, analogues à celles qu'éprouvent les alimens par l'effet des puissances méchaniques & physiques de la digestion; le tout diversement combiné, exposé dans des vases appropriés au degré de chaleur du corps humain : 2°. à observer les changemens, les dégénérations différentes qui suivent de ces différentes opérations.

Les conclusions principales qu'il tire des effets de ses procédés concernant la *fermentation* alimentaire, sont, 1°. que si la salive est bien préparée, qu'il y en ait une quantité suffisante, qu'elle soit bien mêlangée avec les alimens, elle arrête la putréfaction, prévient la *fermentation* immodérée, les vents, & l'acidité dans les premieres voies; ce qui est contraire au sentiment de Stahl, *fundam. chym. part. II*, qui met la salive saine au nombre des substances propres à exciter la *fermentation* végétale. Selon M. Pringle, l'auteur allemand a été induit en erreur par des expériences faites dans des pays chauds, où la salive n'est presque jamais exempte de corruption : ainsi lorsque ce récrément manque, qu'il est vicié, corrompu, ou qu'il ne se trouve pas bien mêlé avec les alimens, ces derniers se putréfient promptement s'ils sont du regne animal, ou ils fermentent violemment si ce sont des végétaux, ils engendrent beaucoup d'air dans l'estomac & les intestins; d'où s'ensuivent les aigreurs, les chaleurs d'entrailles. Les mélancoliques qui sont de grands cracheurs, qui avalent sans mâcher, éprouvent ordinairement tous ces effets d'une maniere bien marquée : aussi trouve-t-on dans la pratique, que tout ce qui provoque une plus grande secrétion de cette humeur, ou qui aide à la mêler avec nos alimens, est le meilleur remede pour de pareilles indigestions. 2°. Que la plupart des substances animales qui tendent à la putréfaction, sont douées de la faculté d'exciter une *fermentation* dans les farineux, & même de la renouveller dans ceux qui ont fermenté auparavant. 3°. Que les mêlanges qui se sont aigris dans l'estomac, ne reviennent jamais à un état putride. 4°. Que toutes les substances animales putrides ont la force d'exciter, proportionnellement à leur degré de corruption, une *fermentation* dans les farineux ordinaires, dans la plupart des végétaux, & même dans le lait, quoique déja un peu assimilé en une substance animale; d'où on peut inférer qu'il n'y a pas de doute que la *fermentation* commence dans l'estomac, dès qu'il s'y trouve quelque substance animale qui agit comme un levain, & des végétaux disposés à fermenter. 5°. Que quoique la viande paroisse bien éloignée de s'aigrir, & sa corruption directement opposée à l'acidité; il est néanmoins certain que bien des personnes sont fort incommodées d'aigreurs, quoiqu'elles ne vivent que de viande avec du pain & de l'eau; effet dont on peut à peine rendre raison par les idées ordinaires de la digestion, & on le fait aisément par le principe de la *fermentation*, tel qu'il vient d'être établi. 6°. Que les esprits, les acides, les amers, les aromatiques, & les plantes anti-scorbutiques chaudes, retardent la *fermentation* par la qualité qu'ils ont de retarder la putréfaction; d'où il suit que la *fermentation* & la putréfaction commençantes étant nécessaires dans la digestion, tout ce qui s'oppose à ces deux choses lui doit être totalement contraire. 7°. Que dans le cas où la salive manque, où ce récrément est putride, occasionne une *fermentation* trop violente; dans le cas où l'estomac est si foible que les alimens y séjournent trop long-temps, y fermentent trop; les acides, les amers, les aromatiques, le vin, *&c.* ont alors leurs diverses utilités, les uns arrêtant la *fermentation* immodérée, & les autres fortifiant l'estomac & le mettant en état de se débarrasser à-propos de ce qu'il contient. 8°. Que puisqu'un des plus grands effets utiles de la salive est de modérer la *fermentation*, il est probable que les substances qui approchent davantage de cette qualité sont les meilleurs stomachiques quand cette humeur manque; tels sont les acides & les amers : or comme non-seulement ils moderent la *fermentation*, mais encore ils la retardent beaucoup, ils convien-

nent souvent moins que quelques anti-scorbutiques qui retardent fort peu la *fermentation*, & la tiennent cependant dans de justes bornes; tels que la moutarde, le cochléaria des jardins. 9°. Qu'à l'égard des aromatiques, quoiqu'ils aident la digestion par leur *stimulus*, & la chaleur qui en résulte, ils annoncent moins de vertu carminative que les amers & les anti-scorbutiques; parce qu'ils ont plus de disposition à augmenter, qu'à modérer la *fermentation*, & à engendrer de l'air, qu'à le supprimer. 10°. Que contre l'opinion commune, il n'y a point de conformité entre un amer animal & un amer végétal, puisque celui-là excite puissamment la *fermentation*, & que les amers au contraire la retardent & la moderent: d'où s'ensuit que ceux-ci doivent par conséquent influer sur la digestion d'une maniere fort différente de la bile, qui possede toutes les qualités opposées. 11°. Que le sel marin, qui a été contre toute attente trouvé septique lorsqu'il est employé à petite dose, telle que celle qui est en usage pour manger les viandes, comme de 20 grains pour chaque demi-once, a aussi été trouvé propre à exciter la *fermentation* lorsqu'il est employé à la même quantité; mais le sel d'absynthe & la lessive de tartre, comme ils font toujours anti-septiques, ils retardent toujours aussi la *fermentation*, & cela à proportion de leur quantité. 12°. Enfin que les œufs sont du nombre des substances animales qui se corrompent le plus difficilement & par conséquent de celles qui sont les plus lentes à exciter la *fermentation*; d'où doit s'ensuivre que l'œuf doit être, eu égard à son volume, la plus pesante des substances animales tendres, quoiqu'il puisse être considéré d'un autre côté comme l'aliment le plus léger, relativement à la nutrition du poulet.

Tel est le précis de presque tous les corollaires que tire de ses expériences le docteur Pringle, concernant la *fermentation* des matieres alimentaires. Ceux qui regardent la putréfaction de ces mêmes matieres, ne sont pas moins intéressans. *Voyez* PUTRÉFACTION, (*Econ. anim.*) Mais il y a plus encore à profiter, de chercher à s'instruire sur tous ces sujets d'après l'ouvrage même, dont on ne peut trouver que l'extrait dans un dictionnaire. (*d*)

* FERMER, v. act. terme relatif à tout corps ouvert ou creux; ce corps est *fermé*, si l'on a appliqué & fixé à l'entrée de la cavité ou du trou un autre corps qui empêcheroit les substances extérieures de s'y porter, & les intérieures d'en sortir sans déplacer ce corps: ainsi on dit, *fermer une fenêtre*, *fermer une bouteille*, *fermer une porte*, &c. Voilà un de ces termes dont la définition en contient d'autres plus obscurs que lui, & qu'il ne faudroit point définir.

FERMER LES PORTS *ou* METTRE UN EMBARGO, *en termes de commerce de mer*; c'est empêcher qu'il n'entre ou sorte aucun bâtiment dans les ports d'un état.

On ferme les ports de deux manieres; ou par une défense générale qui regarde tous les navires, ce qui se pratique souvent en Angleterre lorsqu'on y veut tenir quelque entreprise ou quelque nouvelle secrete; ou par une défense particuliere qui ne tombe que sur les vaisseaux marchands, pour obliger les matelots qui en forment les équipages, à servir sur les vaisseaux de guerre. *V.* EMBARGO. *Dictionn. de Comm. de Trév.* & *de Chamb.* (*G*)

FERMER UN COMPTE, c'est la même chose que le *solder*. *Voyez* SOLDER.

FERMER SA BOUTIQUE, se dit, *en termes de commerce*, d'un marchand qui a quitté le commerce ou fait banqueroute. *Voyez* BANQUEROUTE.

On dit aussi dans le commerce que les bourses sont *fermées*, pour signifier que l'*argent est rare*, qu'on en trouve difficilement à emprunter. *Dict. de Comm. de Trév.* & *Chamb.* (*G*)

FERMER UN BATEAU, *terme de riviere*; c'est-à-dire, le lier, le garer, l'arrêter. *Défermer* est le contraire.

FERMER UNE VOLTE, (*Manége.*) un changement de main. *Voyez* VOLTE.

FERMER, (*Coupe des pierres.*) *Fermer une voûte*, c'est y mettre le dernier rang de voussoirs, qu'on appelle collectivement *la clé* par la même métaphore; le dernier claveau s'appelle *clausoir*, du mot latin *claudere*, fermer. *Voyez* VOUTE. (*D*)

FERMETÉ, s. f. (*Gramm. & Littér.*) vient de *ferme*, & signifie autre chose que *solidité* & *dureté*. Une toile serrée, un sable battu, ont de la *fermeté* sans être durs ni

solides. Il faut toujours se souvenir que les modifications de l'ame ne peuvent s'exprimer que par des images physiques : on dit *la fermeté de l'ame*, *de l'esprit* ; ce qui ne signifie pas plus *solidité* ou *dureté* qu'au propre. La *fermeté* est l'exercice du courage de l'esprit ; elle suppose une résolution éclairée : l'opiniâtreté au contraire suppose de l'aveuglement. Ceux qui ont loué la *fermeté* du style de Tacite, n'ont pas tant de tort que le prétend le P. Bouhours : c'est un terme hasardé, mais placé, qui exprime l'énergie & la force des pensées & du style. On peut dire que la Bruyere a un *style ferme*, & que d'autres écrivains n'ont qu'un style dur. *Article de M.* DE VOLTAIRE.

FERMETÉ & CONSTANCE, synon. La *fermeté* est le courage de suivre ses desseins & sa raison, & la *constance* est une persévérance dans ses goûts. L'homme *ferme* résiste à la séduction, aux forces étrangeres, à lui-même : l'homme *constant* n'est point ému par de nouveaux objets, & il suit le même penchant qui l'entraîne toujours également. On peut être *constant* en condamnant soi-même sa constance ; celui-là seul est *ferme*, que la crainte des disgraces, de la douleur, & de la mort même, l'espérance de la gloire, de la fortune, ou des plaisirs, ne peuvent écarter du parti qu'il a jugé le plus raisonnable & le plus honnête. Dans les difficultés & les obstacles, l'homme *ferme* est soutenu par son courage, & conduit par sa raison ; il va toujours au même but, l'homme *constant* est conduit par son cœur ; il a toujours les mêmes besoins. On peut être *constant* avec une ame pusillanime, un esprit borné : mais la *fermeté* ne peut être que dans un caractere plein de force, d'élévation, & de raison. La *légéreté* & la *facilité* sont opposées à la *constance* ; la *fragilité* & la *foiblesse* sont opposées à la *fermeté*. *Voyez* CONSTANT, (*Synon.*)

FERMETÉ, (*Physiol.*) stabilité du corps, de ses membres, se dit de l'attitude dans laquelle on se tient ferme, c'est-à-dire, dans laquelle l'action continuée des muscles retient le corps ou quelque membre dans une situation, dans un état où il ne cede pas aisément aux puissances qui tendent à le faire changer, soit que cette attitude consiste à être debout, ou assis, ou couché ; soit qu'il soit question d'avoir les bras ou les jambes étendus ou fléchis d'une maniere fixe, appuyant, soutenant quelque fardeau, pressant quelque levier ; soit qu'il s'agisse de s'empêcher de tomber, d'être renversé par un coup de vent, d'être terrassé par un adversaire dans un combat de lutte, *&c.*

La *fermeté*, dans ce sens, consiste donc à conserver sans relâche la position dans laquelle on s'est mis ; à faire cesser tout mouvement, sans cesser de soutenir les efforts contraires à cette position. *Voyez* MUSCLE, DEBOUT. (*d*)

FERMETURE DE CHEMINÉE, s. f. *en Architecture*, c'est une dale de pierre percée d'un trou quarré long, qui sert pour *fermer* & couronner le haut d'une souche de *cheminée* de pierre ou de brique. (*P*)

FERMETURE DE PORTES DE GUERRE, (*Fortification.*) *Voyez* OUVERTURE.

FERMETURE DE PORTS, (*Marine.*) c'est un terme dont l'ordonnance se sert. *Voyez* PORT.

FERMETURE, (*Batte de*) *terme de Bijoutier* ; c'est la partie supérieure de la *batte* que la moulure du dessus de la boîte recouvre, quand la boîte est fermée.

FERMETURES, *en terme de Serrurier* ; ce sont les ouvertures dans lesquelles entrent les aubrons aux serrures appellées *serrures en bord* : elles sont faites sur la tête du palatre. Il en est de même des ouvertures faites au palatre des serrures à aubronier & en bosse, dans lesquelles entrent les aubrons des aubroniers.

Fermeture est la même chose que *pêne* ; & lorsque l'on dit *une serrure à une*, *deux ou trois*, &c. *fermetures*, on désigne une serrure à un, deux ou trois pênes. *Voyez* PÊNE & SERRURE.

FERMETURE DU COQ *ou* DE LA COQUE, (*Serrurerie.*) c'est la partie où l'aubron entre dans le coq, lorsqu'il est ouvert ; & où il se trouve retenu, lorsque le coq est fermé. C'est la même chose pour les serrures en bosses.

FERMIER, s. m. (*Econom. rust.*) celui qui cultive des terres dont un autre est propriétaire, & qui en recueille le fruit à des conditions fixes : c'est ce qui distingue le *fermier* du *métayer*. Ce que le *fermier* rend au propriétaire, soit en argent, soit en denrées,

eſt indépendant de la variété des récoltes. Le métayer partage la récolte même, bonne ou mauvaiſe, dans une certaine proportion. *Voyez* MÉTAYER.

Les *fermiers* ſont ordinairement dans les pays riches, & les métayers dans ceux où l'argent eſt rare. Les uns & les autres ſont connus auſſi ſous le nom de *laboureurs*. *Voyez* FERMIERS, (*Economie politiq.*)

Les devoirs d'un *fermier* à l'égard de ſon propriétaire, ſont ceux de tout homme qui fait une convention avec un autre : il ne doit point l'éluder par mauvaiſe foi, ni ſe mettre par négligence dans le cas d'y manquer. Il faut donc qu'avant de prendre un engagement, il en examine mûrement la nature, & qu'il en meſure l'étendue avec ſes forces.

L'aſſiduité & l'activité ſont les qualités eſſentielles d'un *fermier*. L'Agriculture demande une attention ſuivie, & des détails d'intelligence qui ſuffiſent pour occuper un homme tout entier. Chaque ſaiſon, chaque mois amene de nouveaux ſoins pour tous les cultivateurs. *Voyez l'article* AGRICULTURE. *Voyez auſſi l'art.* CULTURE DES TERRES. Chaque jour & preſque chaque inſtant font naître pour le cultivateur aſſidu, des variations & des circonſtances particulieres. Parmi les *fermiers*, ceux qui, ſous prétexte de joindre le commerce au labourage, ſe répandent ſouvent dans les marchés publics, n'en rapportent que le goût de la diſſipation, & perdent de vue la ſeule affaire qui leur ſoit importante. Que peuvent-ils attendre de la part des ruſtres qui manient la charrue? ces hommes ſont pour la plupart comme des automates qui ont beſoin à tous les momens d'être animés & conduits; le privilége de ne guere penſer eſt pour eux le dédommagement d'un travail aſſidu. D'ailleurs ils ſont privés de l'inſtinct qui produit l'activité & les lumieres. S'ils ſont abandonnés à eux-mêmes, on a toujours à craindre ou de leur mal-adreſſe ou de leur inaction. Telle piece de terre a beſoin d'être inceſſamment labourée ; telle autre, quoique voiſine, ne peut l'être avec fruit que pluſieurs jours après. Ici il eſt néceſſaire de doubler, là il peut être utile de diminuer l'engrais. Différentes raiſons peuvent demander que cette année le grain ſoit enterré avec la charrue, dans une terre où l'on n'a coutume de ſe ſervir que de la herſe. Quelle étrange diminution dans la récolte, ſi les fautes ſe multiplient ſur tous ces points ! La même ferme qui enrichira ſon *fermier*, ſi elle eſt bien conduite, lui fournira à peine les moyens de vivre, ſi elle ne l'eſt que médiocrement. On ne peut donc trop inſiſter ſur la néceſſité de la préſence du *fermier* à toutes les opérations de la culture; ce ſoin extérieur lui appartient, & n'appartient qu'à lui. A l'égard de l'ordre intérieur de la maiſon, du ſoin des beſtiaux, du détail de la baſſe-cour, la fermiere doit en être chargée. Ces objets demandent une vigilance plus reſſerrée, une économie exacte & minutieuſe, qu'il ſeroit dangereux d'appliquer aux grandes parties de l'agriculture. Dans la maiſon on ne gagne qu'en épargnant, dans le champ une grande hardieſſe à dépenſer eſt ſouvent néceſſaire pour gagner beaucoup. Il arrive très-ſouvent que les *fermieres* qui deviennent veuves, ſe ruinent parce qu'elles conduiſent toute la ferme par les principes qui ne conviennent qu'à la baſſe-cour.

On ne peut pas entreprendre de détailler tout ce qu'un *fermier* doit ſavoir pour diriger ſon labourage le mieux qu'il eſt poſſible. La théorie de l'agriculture eſt ſimple, les principes ſont en petit nombre ; mais les circonſtances obligent à les modifier de tant de manieres, que les regles échappent à travers la foule des exceptions. La vraie ſcience ne peut être enſeignée que par la pratique, qui eſt la grande maîtreſſe des arts; & elle n'eſt donnée dans toute ſon étendue, qu'à ceux qui ſont nés avec du ſens & de l'eſprit. Pour ceux-là, nous pouvons aſſurer qu'ils ſavent beaucoup ; nous oſerions preſque dire qu'on n'en ſaura pas plus qu'eux, s'il n'étoit pas plus utile & plus doux d'eſpérer toujours des progrès.

Pourquoi les philoſophes, amis de l'humanité, qui ont tenté d'ouvrir des routes nouvelles dans l'agriculture, n'ont-ils pas eu cette opinion raiſonnable de nos bons *fermiers*? en ſe familiariſant avec eux, ils auroient trouvé dans des faits conſtans la ſolution de leurs problèmes; ils ſe ſeroient épargné beaucoup d'expériences, en s'inſtruiſant de celles qui ſont déja faites : faute de ce

soin, ils ont quelquefois marché à tâtons dans un lieu qui n'étoit point obscur. Cependant le temps s'écoule, l'esprit s'appesantit : on s'attache à des puérilités, & l'on perd de vue le grand objet, qui à la vérité demande un coup d'œil plus étendu.

Les cultivateurs philosophes ont encore eu quelquefois un autre tort. Lorsqu'en proposant leurs découvertes ils ont trouvé dans les praticiens de la froideur ou de la répugnance, une vanité peu philosophique leur a fait envisager comme un effet de stupidité ou de mauvaise volonté, une disposition née d'une connoissance intime & profonde qui produit un pressentiment sûr. Les bons *fermiers* ne sont ni stupides ni malintentionnés ; une vraie science qu'ils doivent à une pratique réfléchie les défend contre l'enthousiasme des nouveautés. Ce qu'ils savent les met dans le cas de juger promptement & sûrement des choses qui en sont voisines. Ils ne sont point séduits par les préjugés qui se perpétuent dans les livres : ils lisent peu, ils cultivent beaucoup ; & la nature qu'ils observent avec intérêt, mais sans passion, ne les trompe point sur des faits simples.

On voit combien les véritables connoissances en agriculture, dépendent de la pratique, par l'exemple d'un grand nombre de personnes qui ont essayé sans succès de faire valoir leurs terres ; cependant parmi ceux qui ont fait ces tentatives malheureuses, il s'en est trouvé qui ne manquoient ni de sens ni d'esprit, & qui n'avoient pas négligé de s'instruire. Mais où puiser des instructions vraiment utiles, sinon dans la nature ? On se plaint avec raison des livres qui traitent de l'agriculture ; ils ne sont pas bons, mais il est plus aisé de les trouver mauvais que d'en faire de meilleurs. Quelque bien fait que fût un livre en ce genre, il ne parviendroit jamais à donner une forme constante à l'art, parce que la nature ne s'y prête pas. Il faut donc, lorsqu'on porte ses vues sur les progrès de l'agriculture, voir beaucoup en détail & d'une maniere suivie, la pratique des *fermiers* ; il faut souvent leur demander, plus souvent deviner les raisons qui les font agir. Quand on aura mis à cette étude le temps & l'attention nécessaires, on verra peut être que la science de l'économie rustique est portée très-loin par les bons *fermiers* ; qu'elle n'en existe pas moins, parce qu'il y a beaucoup d'ignorans : mais qu'en général le courage & l'argent manquent plus que les lumieres.

Nous disons le *courage* & l'*argent* ; il faut beaucoup de l'un & de l'autre pour réussir à un certain point dans le labourage. La culture la plus ordinaire exige des avances assez grandes, la bonne culture en demande de plus grandes encore ; & ce n'est qu'en multipliant les dépenses de toute espece, qu'on parvient à des succès intéressans. *V.* FERME.

Il ne faut pas moins de courage pour ne pas se rebuter d'une assiduité aussi laborieuse sans être soutenu par la considération qui couronne les efforts dans presque toutes les occupations frivoles.

Quelqu'habileté qu'ait un *fermier*, il est toujours ignoré, souvent il est méprisé. Bien des gens mettent peu de différence entre cette classe d'hommes, & les animaux dont ils se servent pour cultiver nos terres. Cette façon de penser est très-ancienne, & vraisemblablement elle subsistera long-temps. Quelques auteurs, il est vrai, Caton, par exemple, disent que les Romains voulant louer un citoyen vertueux, l'appelloient *un bon laboureur* ; mais c'étoit dans les premiers temps de la république. D'autres écrivains envisagent l'agriculture comme une fonction sacrée, qui ne doit être confiée qu'à des mains pures. Ils disent qu'elle est voisine de la sagesse, & alliée de près à la vertu. Mais il en est de ce goût respectable comme de l'intégrité précieuse, à laquelle les Latins ajoutoient l'épithete d'*antique*. L'un & l'autre sont relégués ensemble dans les premiers âges, toujours distingués par des regrets, jamais par des égards : aussi les auteurs qui sont habitans des villes, ne parlent que des vertus anciennes & des vices présens. Mais en pénétrant dans les maisons des laboureurs, on retrouve, de nos jours même, les mœurs que le luxe a chassées des grandes villes ; on peut y admirer encore la droiture, l'humanité, la foi conjugale, une religieuse simplicité. Les *fermiers* par leur état n'éprouvent ni le dégoût des besoins pressans de la vie, ni l'inquiétude de ceux de la vanité ; leurs desirs ne sont point exaltés par cette fer-

mentation de chimeres & d'intérêts qui agitent les citoyens des villes : ils n'ont point de craintes outrées, leurs espérances sont modérées & légitimes : une honnête abondance est le fruit de leurs soins, ils n'en jouissent pas sans la partager : leurs maisons sont l'asyle de ceux qui n'ont point de demeure, & leurs travaux la ressource de ceux qui ne vivent que par le travail. A tant de motifs d'estime si l'on joint l'importance de l'objet dont s'occupent les *fermiers*, on verra qu'ils méritent d'être encouragés par le gouvernement & par l'opinion publique ; mais en les garantissant de l'avilissement, en leur accordant des distinctions, il faudroit se conduire de maniere à ne pas leur enlever un bien infiniment plus précieux, leur simplicité ; elle est peut-être la sauve-garde de leur vertu. *Cet article est de M.* LE ROY, *lieutenant des chasses du parc de Versailles.*

FERMIERS, (*Econ. polit.*) sont ceux qui afferment & font valoir les biens des campagnes, & qui procurent les richesses & les ressources les plus essentielles pour le soutien de l'état ; ainsi l'emploi du *fermier* est un objet très-important dans le royaume, & mérite une grande attention de la part du gouvernement.

Si on ne considere l'agriculture en France que sous un aspect général, on ne peut s'en former que des idées vagues & imparfaites. On voit vulgairement que la culture ne manque que dans les endroits où les terres restent en friche ; on imagine que les travaux du pauvre cultivateur sont aussi avantageux que ceux du riche *fermier*. Les moissons qui couvrent les terres nous en imposent ; nos regards qui les parcourent rapidement, nous assurent à la vérité que ces terres sont cultivées, mais ce coup d'œil ne nous instruit pas du produit des récoltes ni de l'état de la culture, & encore moins des profits qu'on peut retirer des bestiaux & des autres parties nécessaires de l'agriculture : on ne peut connoître ces objets que par un examen fort étendu & fort approfondi. Les différentes manieres de traiter les terres que l'on cultive, & les causes qui y contribuent, décident des produits de l'agriculture ; ce sont les différentes sortes de cultures, qu'il faut bien connoître pour juger de l'état actuel de l'agriculture dans le royaume.

Les terres sont communément cultivées par des *fermiers* avec des chevaux, ou par des métayers avec des bœufs. Il s'en faut peu qu'on ne croie que l'usage des chevaux & l'usage des bœufs ne soient également avantageux. Consultez les cultivateurs mêmes, vous les trouverez décidés en faveur du genre de culture qui domine dans leur province. Il faudroit qu'ils fussent également instruits des avantages & des désavantages de l'un & de l'autre, pour les évaluer & les comparer ; mais cet examen leur est inutile, car les causes qui obligent de cultiver avec des bœufs, ne permettent pas de cultiver avec des chevaux.

Il n'y a que des *fermiers* riches qui puissent se servir de chevaux pour labourer les terres. Il faut qu'un *fermier* qui s'établit avec une charrue de quatre chevaux, fasse des dépenses considérables avant que d'obtenir une premiere récolte : il cultive pendant un an les terres qu'il doit ensemencer en blé ; & après qu'il a ensemencé, il ne recueille qu'au mois d'août de l'année suivante : ainsi il attend près de deux ans les fruits de ses travaux & de ses dépenses. Il a fait les frais des chevaux & des autres bestiaux qui lui sont nécessaires ; il fournit les grains pour ensemencer les terres, il nourrit les chevaux, il paye les gages & la nourriture des domestiques : toutes ces dépenses qu'il est obligé d'avancer pour les deux premieres années de culture d'un domaine d'une charrue de quatre chevaux, sont estimés à 10 ou 12 mille livres ; & pour deux ou trois charrues, 20 ou 30 mille livres.

Dans les provinces où il n'y a pas de *fermier* en état de se procurer de tels établissemens, les propriétaires des terres n'ont d'autres ressources pour retirer quelques produits de leurs biens, que de les faire cultiver avec des bœufs, par des paysans qui leur rendent la moitié de la récolte. Cette sorte de culture exige très-peu de frais de la part du métayer ; le propriétaire lui fournit les bœufs & la semence, les bœufs vont après leur travail prendre leur nourriture dans les pâturages ; tous les frais du métayer se réduisent aux instrumens du labourage & aux dépenses pour sa nourriture jusqu'au temps de la premiere récolte, souvent même le propriétaire est obligé de lui faire les avances de ces frais.

Dans quelques pays les propriétaires assujettis

jettis à toutes ces dépenses, ne partagent pas les récoltes ; les métayers leur payent un revenu en argent pour le fermage des terres, & les intérêts du prix des bestiaux. Mais ordinairement ce revenu est fort modique : cependant beaucoup de propriétaires qui ne résident pas dans leurs terres, & qui ne peuvent pas être présens au partage des récoltes, préferent cet arrangement.

Les propriétaires qui se chargeroient eux-mêmes de la culture de leurs terres dans les provinces où l'on ne cultive qu'avec des bœufs, seroient obligés de suivre le même usage ; parce qu'ils ne trouveroient dans ces provinces ni métayers ni charretiers en état de gouverner & de conduire des chevaux. Il faudroit qu'ils en fissent venir de pays éloignés, ce qui est sujet à beaucoup d'inconvéniens ; car si un charretier se retire, ou s'il tombe malade, le travail cesse. Ces événemens sont fort préjudiciables, sur-tout dans les saisons pressantes ; d'ailleurs le maître est trop dépendant de ces domestiques, qu'il ne peut pas remplacer facilement lorsqu'ils veulent le quitter, ou lorsqu'ils servent mal.

Dans tous les temps & dans tous les pays on a cultivé les terres avec des bœufs ; cet usage a été plus ou moins suivi, selon que la nécessité l'a exigé : car les causes qui ont fixé les hommes à ce genre de culture, sont de tout temps & de tout pays ; mais elles augmentent ou diminuent, selon la puissance & le gouvernement des nations.

Le travail des bœufs est beaucoup plus lent que celui des chevaux : d'ailleurs les bœufs passent beaucoup de temps dans les pâturages pour prendre leur nourriture ; c'est pourquoi on emploie ordinairement douze bœufs, & quelquefois jusqu'à dix-huit, dans un domaine qui peut être cultivé par quatre chevaux. Il y en a qui laissent les bœufs moins de temps au pâturage, & qui les nourrissent en partie avec du fourrage sec : par cet arrangement ils tirent plus de travail de leurs bœufs ; mais cet usage est peu suivi.

On croit vulgairement que les bœufs ont plus de force que les chevaux, qu'ils sont nécessaires pour la culture des terres fortes, que les chevaux, dit-on, ne pourroient pas labourer ; mais ce préjugé ne s'accorde pas avec l'expérience. Dans les charrois, six bœufs voiturent deux ou trois milliers pesant, au lieu que six chevaux voiturent six à sept milliers.

Les bœufs retiennent plus fortement aux montagnes, que les chevaux ; mais ils tirent avec moins de force. Il semble que les charrois se tirent mieux dans les mauvais chemins par les bœufs que par les chevaux ; mais leur charge étant moins pesante, elle s'engage beaucoup moins dans les terres molles ; ce qui a fait croire que les bœufs tirent plus fortement que les chevaux, qui à la vérité n'appuient pas fermement quand le terrein n'est pas solide.

On peut labourer les terres fort légeres avec deux bœufs, on les laboure aussi avec deux petits chevaux. Dans les terres qui ont plus de corps, on met quatre bœufs à chaque charrue, ou bien trois chevaux.

Il faut six bœufs par charrue dans les terres un peu pesantes : quatre bons chevaux suffisent pour ces terres.

On met huit bœufs pour labourer les terres fortes : on les laboure aussi avec quatre forts chevaux.

Quand on met beaucoup de bœufs à une charrue, on y ajoute un ou deux petits chevaux ; mais ils ne servent guere qu'à guider les bœufs. Ces chevaux assujettis à la lenteur des bœufs, tirent très-peu, ainsi ce n'est qu'un surcroît de dépense.

Une charrue menée par des bœufs, laboure dans les grands jours environ trois quartiers de terre ; une charrue tirée par des chevaux, en laboure environ un arpent & demi : ainsi lorsqu'il faut quatre bœufs à une charrue, il en faudroit douze pour trois charrues, lesquelles laboureroient environ deux arpens de terre par jour ; au lieu que trois charrues menées chacune par trois chevaux, en laboureroient environ quatre arpens & demi.

Si on met six bœufs à chaque charrue, douze bœufs qui tireroient deux charrues, laboureroient environ un arpent & demi ; mais huit bons chevaux qui meneroient deux charrues, laboureroient environ trois arpens.

S'il faut huit bœufs par charrue, vingt-quatre bœufs ou trois charrues labourent deux arpens ; au lieu que quatre forts chevaux étant suffisans pour une charrue, vingt-

quatre chevaux, ou six charrues, labourent neuf arpens : ainsi en réduisant ces différens cas à un état moyen, on voit que les chevaux labourent trois fois autant de terre que les bœufs. Il faut donc au moins douze bœufs où il ne faudroit que quatre chevaux.

L'usage des bœufs ne paroît préférable à celui des chevaux, que dans des pays montagneux ou dans des terreins ingrats, où il n'y a que de petites portions de terres labourables dispersées, parce que les chevaux perdroient trop de temps à se transporter à toutes ces petites portions de terres, & qu'on ne profiteroit pas assez de leur travail ; au lieu que l'emploi d'une charrue tirée par des bœufs, est borné à une petite quantité de terre, & par conséquent à un terrein beaucoup moins étendu que celui que les chevaux parcourroient pour labourer une plus grande quantité de terres si dispersées.

Les bœufs peuvent convenir pour les terres à seigle, ou fort légeres, peu propres à produire de l'avoine ; cependant comme il ne faut que deux petits chevaux pour ces terres, il leur faut peu d'avoine, & il y a toujours quelques parties de terres qui peuvent en produire suffisamment.

Comme on ne laboure les terres avec les bœufs qu'au défaut de *fermiers* en état de cultiver avec des chevaux, les propriétaires qui fournissent des bœufs aux paysans pour labourer les terres, n'osent pas ordinairement leur confier des troupeaux de moutons, qui serviroient à faire des fumiers & à parquer les terres ; on craint que ces troupeaux ne soient mal gouvernés, & qu'ils ne périssent.

Les bœufs qui passent la nuit & une partie du jour dans les pâturages, ne donnent point de fumier ; ils n'en produisent que lorsqu'on les nourrit pendant l'hiver dans les étables.

Ils s'ensuit de-là que les terres qu'on laboure avec des bœufs, produisent beaucoup moins que celles qui sont cultivées avec des chevaux par de riches *fermiers*. En effet, dans le premier cas les bonnes terres ne produisent qu'environ quatre septiers de blé mesure de Paris ; & dans le second elles en produisent sept ou huit. Cette même différence dans le produit se trouve dans les fourrages, qui serviroient à nourrir des bestiaux, & qui procureroient des fumiers.

Il y a même un autre inconvénient qui n'est pas moins préjudiciable : les métayers qui partagent la récolte avec le propriétaire, occupent, autant qu'ils peuvent, les bœufs qui leur sont confiés, à tirer des charrois pour leur profit, ce qui les intéresse plus que le labourage des terres ; ainsi ils en négligent tellement la culture, que si le propriétaire n'y apporte pas d'attention, la plus grande partie des terres reste en friche.

Quand les terres restent en friche & qu'elles s'enbuissonnent, c'est un grand inconvénient dans les pays où l'on cultive avec des bœufs, c'est-à-dire où l'on cultive mal, car les terres y sont à très-bas prix ; ensorte qu'un arpent de terre qu'on essarteroit & défricheroit, coûteroit deux fois plus de frais que le prix que l'on acheteroit un arpent de terre qui seroit en culture : ainsi on aime mieux acquérir que de faire ces frais ; ainsi les terres tombées en friche restent pour toujours en vaine pâture, ce qui dégrade essentiellement les fonds des propriétaires.

On croit vulgairement qu'il y a beaucoup plus de profit, par rapport à la dépense, à labourer avec des bœufs, qu'avec des chevaux : c'est ce qu'il faut examiner en détail.

Nous avons remarqué qu'il ne faut que quatre chevaux pour cultiver un domaine où l'on emploie douze bœufs.

Les chevaux & les bœufs sont de différens prix. Le prix des chevaux de labour est depuis 60 liv. jusqu'à 400 liv. celui des bœufs est depuis 100 livres la paire, jusqu'à 500 liv. & au-dessus ; mais en supposant de bons attelages, il faut estimer chaque cheval 300 livres, & la paire de gros bœufs 400 livres, pour comparer les frais d'achat des uns & des autres.

Un cheval employé au labour, que l'on garde tant qu'il peut travailler, peut servir pendant douze années. Mais on varie beaucoup par rapport au temps qu'on retient les bœufs au labour ; les uns les renouvellent au bout de quatre années, les autres au bout de six années, d'autres après huit années : ainsi en réduisant ces différens usages à un temps mitoyen, on le fixera à six années. Après que les bœufs ont travaillé au labour, on les engraisse pour la boucherie ; mais ordinairement ce n'est pas ceux qui les emploient au labour, qui les engraissent ; ils les vendent maigres à d'autres, qui ont des pâturages.

convenables pour cet engrais. Ainſi l'engrais eſt un objet à part, qu'il faut diſtinguer du ſervice des bœufs. Quand on vend les bœufs maigres après ſix années de travail, ils ont environ dix ans, & on perd à peu près le quart du prix qu'ils ont coûté ; quand on les garde plus long-temps, on y perd davantage.

Après ce détail, il ſera facile de connoître les frais d'achat des bœufs & des chevaux, & d'appercevoir s'il y a à cet égard plus d'avantage ſur l'achat des uns que ſur celui des autres.

Quatre bons chevaux de labour eſtimés chacun 300 livres, valent	1200 l.	
Ces quatre chevaux peuvent ſervir pendant douze ans : les intérêts des 1200 l. qu'ils ont coûté, montent en douze ans à . . .	720	1920 l.
Suppoſons qu'on n'en tire rien après douze ans, la perte ſeroit de 1920 liv.		
Douze gros bœufs eſtimés chacun 200 liv. valent	2400	
Ces bœufs travaillent pendant ſix ans. Les intérêts des 2400 livres qu'ils ont coûté, montent en ſix ans à	720	3120
Ils ſe vendent maigres, après ſix ans de travail, chacun 150 liv. ainſi on retire de ces douze bœufs 1800 l. ils ont coûté 2400 liv. d'achat. Il faut ajouter 720 liv. d'intérêts, ce qui monte à 3120 liv. dont on retire 1800 l. ainſi la perte eſt de 1320 livres.		
Cette perte doublée, en douze ans, eſt de		2640 l.

La dépenſe des bœufs ſurpaſſe donc à cet égard celle des chevaux d'environ 700 livres. Suppoſons même moitié moins de perte ſur la vente des bœufs, quand on les renouvelle ; cette dépenſe ſurpaſſeroit encore celle des chevaux : mais la différence en douze ans eſt pour chaque année un petit objet.

Si on ſuppoſe le prix d'achat des chevaux & celui des bœufs de moitié moins, c'eſt-à-dire chaque cheval à 150 livres, & le bœuf à 100 livres, on trouvera toujours que la perte ſur les bœufs ſurpaſſera dans la même proportion celle que l'on fait ſur les chevaux.

Il y en a qui n'emploient les bœufs que quelques années, c'eſt-à-dire juſqu'à l'âge le plus avantageux pour la vente.

Il y a des *fermiers* qui ſuivent le même uſage pour les chevaux de labour, & qui les vendent plus qu'ils ne les achetent. Mais dans ces cas on fait travailler les bœufs & les chevaux avec ménagement, & il y a moins d'avantage pour la culture.

On dit que *les chevaux ſont plus ſujets aux accidens & aux maladies que les bœufs* ; c'eſt accorder beaucoup que de convenir qu'il y a trois fois plus de riſque à cet égard pour les chevaux que pour les bœufs : ainſi par proportion, il y a le même danger pour douze bœufs que pour quatre chevaux.

Le déſaſtre général que cauſent les maladies épidémiques des bœufs, eſt plus dangereux que les maladies particulieres des chevaux : on perd tous les bœufs, le travail ceſſe ; & ſi on ne peut pas réparer promptement cette perte, les terres reſtent incultes. Les bœufs, par rapport à la quantité qu'il en faut, coûtent pour l'achat une fois plus que les chevaux : ainſi la perte eſt plus difficile à réparer. Les chevaux ne ſont pas ſujets, comme les bœufs, à ces maladies générales ; leurs maladies particulieres n'expoſent pas le cultivateur à de ſi grands dangers.

On fait des dépenſes pour le ferrage & le harnois des chevaux, qu'on ne fait pas pour les bœufs : mais il ne faut qu'un charretier pour labourer avec quatre chevaux, & il en faut pluſieurs pour labourer avec douze bœufs. Ces frais de part & d'autre peuvent être eſtimés à peu près les mêmes.

Mais il y a un autre objet à conſidérer, c'eſt la nourriture : le préjugé eſt en faveur des bœufs. Pour le diſſiper, il faut entrer dans le détail de quelque point d'agriculture, qu'il eſt néceſſaire d'apprécier.

Les terres qu'on cultive avec des chevaux ſont aſſolées par tiers : un tiers eſt enſemencé en blé, un tiers en avoine & autres grains qu'on ſeme après l'hiver, l'autre tiers eſt en jachere. Celles qu'on cultive avec les bœufs ſont aſſolées par moitié : une moitié eſt enſemencée en blé, & l'autre eſt en jachere.

On seme peu d'avoine & d'autres grains de mars, parce qu'on n'en a pas besoin pour la nourriture des bœufs ; le même arpent de terre produit en six ans trois récoltes de blé, & reste alternativement trois années en repos : au lieu que par la culture des chevaux, le même arpent de terre ne produit en six ans que deux récoltes en blé ; mais il fournit aussi deux récoltes de grains de mars, & il n'est que deux années en repos pendant six ans.

La récolte en blé est plus profitable, parce que les chevaux consomment pour leur nourriture une partie des grains de mars : or on a en six années une récolte en blé de plus par la culture des bœufs, que par la culture des chevaux ; d'où il semble que la culture qui se fait avec les bœufs, est à cet égard plus avantageuse que celle qui se fait avec les chevaux. Il faut cependant remarquer qu'ordinairement la sole de terre qui fournit la moisson, n'est pas toute ensemencée en blé ; la lenteur du travail des bœufs détermine à en mettre quelquefois plus d'un quart en menus grains, qui exigent moins de labour : dès-là tout l'avantage disparoît.

Mais de plus on a reconnu qu'une même terre qui n'est ensemencée en blé qu'une fois en trois ans, en produit plus, à culture égale, que si elle en portoit tous les deux ans ; & on estime à un cinquieme ce qu'elle produit de plus : ainsi en supposant que trois récoltes en six ans produisent vingt-quatre mesures, deux récoltes en trois ans doivent en produire vingt. Les deux récoltes ne produisent donc qu'un sixieme de moins que ce que les trois produisent.

Ce sixieme & plus se retrouve facilement par la culture faite avec des chevaux ; car de la sole cultivée avec des bœufs, il n'y a ordinairement que les trois quarts ensemencés en blé, & un quart en menus grains : ces trois récoltes en blé ne forment donc réellement que deux récoltes & un quart. Ainsi au lieu de trois récoltes que nous avons supposées produire vingt-quatre mesures, il n'y en a que deux & un quart qui ne fournissent, selon la même proportion, que dix-huit mesures ; les deux récoltes que produit la culture faite avec les chevaux, donnent 20 mesures : cette culture produit donc en blé un dixieme de plus que celle qui se fait avec les bœufs. Nous supposons toujours que les terres soient également bonnes & également bien cultivées de part & d'autre, quoiqu'on ne tire ordinairement par la culture faite avec les bœufs, qu'environ la moitié du produit que les bons fermiers retirent de la culture qu'ils font avec les chevaux. Mais pour comparer plus facilement la dépense de la nourriture des chevaux avec celle des bœufs, nous supposons que des terres également bonnes, soient également bien cultivées dans l'un & l'autre cas : or dans cette supposition même le produit du blé, par la culture qui se fait avec les bœufs, égaleroit tout au plus celui que l'on retire par la culture qui se fait avec les chevaux.

Nous avons remarqué que les *fermiers* qui cultivent avec des chevaux, recueillent tous les ans le produit d'une sole entiere en avoine, & que les métayers qui cultivent avec des bœufs, n'en recueillent qu'un quart. Les chevaux de labour consomment les trois quarts de la récolte d'avoine, & l'autre quart est au profit du *fermier*. On donne aussi quelque peu d'avoine aux bœufs dans les temps où le travail presse ; ainsi les bœufs consomment à peu près la moitié de l'avoine que les métayers recueillent. Ils en recueillent trois quarts moins que les *fermiers* qui cultivent avec des chevaux : il n'en reste donc au métayer qu'un huitieme, qui n'est pas consommé par les bœufs ; au lieu qu'il peut en rester au *fermier* un quart, qui n'est pas consommé par les chevaux. Ainsi malgré la grande consommation d'avoine pour la nourriture des chevaux, il y a à cet égard plus de profit pour le *fermier* qui cultive avec des chevaux, que pour le métayer qui cultive avec des bœufs. D'ailleurs à culture égale, quand même la sole du métayer seroit toute en blé, comme l'exécutent une partie des métayers, la récolte de ceux-ci n'est pas plus avantageuse que celle du *fermier*, la consommation de l'avoine pour la nourriture des chevaux étant fournie. Et dans le cas même où les chevaux consommeroient toute la récolte d'avoine, la comparaison en ce point ne seroit pas encore au désavantage du *fermier*. Cependant cette consommation est l'objet qui en impose sur la nourriture des chevaux de labour. Il faut encore faire attention qu'il y a une récolte de plus en fourrage ;

car par la culture faite avec les chevaux, il n'y a que deux années de jachere en fix ans.

Il y en a qui cultivent avec des bœufs, & qui affolent les terres par tiers : ainfi, à culture égale, les récoltes font les mêmes que celles que procure l'ufage des chevaux, le laboureur a prefque toute la récolte de l'avoine ; il nourrit les bœufs avec le fourrage d'avoine ; ces bœufs reftent moins dans les pâtures, on en tire plus de travail ; ils forment plus de fumier ; le fourrage du blé refte en entier pour les troupeaux, on peut en avoir davantage ; ces troupeaux procurent un bon revenu, & fourniffent beaucoup d'engrais aux terres. Ces avantages peuvent approcher de ceux de la culture qui fe fait avec les chevaux. Mais cet ufage ne peut avoir lieu avec les métayers ; il faut que le propriétaire qui fait la dépenfe des troupeaux, fe charge lui-même du gouvernement de cette forte de culture ; de-là vient qu'elle n'eft prefque pas ufitée. Elle n'eft pas même préférée par les propriétaires qui font valoir leurs terres dans les pays où l'on ne cultive qu'avec des bœufs, parce qu'on fuit aveuglément l'ufage général. Il n'y a que les hommes intelligens & inftruits qui peuvent fe préferver des erreurs communes préjudiciables à leurs intérêts : mais encore faut-il pour réuffir qu'ils foient en état d'avancer les fonds néceffaires pour l'achat des troupeaux & des autres beftiaux, & pour fubvenir aux autres dépenfes, car l'établiffement d'une bonne culture eft toujours fort cher.

Outre la confommation de l'avoine, il faut encore, pour la nourriture des chevaux, du foin & du fourrage. Le fourrage eft fourni par la culture du blé ; car la paille du froment eft le fourrage qui convient aux chevaux ; les pois, les vefces, les féverolles, les lentilles, &c. en fourniffent qui fuppléent au foin : ainfi par le moyen de ces fourrages, les chevaux ne confomment point de foin, ou n'en confomment que fort peu ; mais la confommation des pailles & fourrages eft avantageufe pour procurer des fumiers : ainfi l'on ne doit pas la regarder comme une dépenfe préjudiciable au cultivateur.

Les chevaux par leur travail fe procurent donc eux-mêmes leur nourriture, fans diminuer le profit que la culture doit fournir au laboureur.

Il n'en eft pas de même de la culture ordinaire qui fe fait avec les bœufs, car les récoltes ne fourniffent pas la nourriture de ces animaux, il leur faut des pâturages pendant l'été & du foin pendant l'hiver. S'il y a des laboureurs qui donnent du foin aux chevaux, ce n'eft qu'en petite quantité, parce qu'on peut y fuppléer par d'autres fourrages que les grains de mars fourniffent : d'ailleurs la quantité du foin que douze bœufs confomment pendant l'hiver & lorfque le pâturage manque, furpaffe la petite quantité que quatre chevaux en confomment pendant l'année ; ainfi il y a encore à cet égard de l'épargne fur la nourriture des chevaux : mais il y a de plus pour les bœufs que pour les chevaux, la dépenfe des pâturages.

Cette dépenfe paroît de peu de conféquence, cependant elle mérite attention ; car des pâturages propres à nourrir les bœufs occupés à labourer les terres, pourroient de même fervir à élever ou à nourrir d'autres beftiaux, dont on pourroit tirer annuellement un profit réel. Cette perte eft plus confidérable encore, lorfque les pâturages peuvent être mis en culture : on ne fait que trop combien, fous le prétexte de conferver des pâturages pour les bœufs de labour, il refte de terres en friche qui pourroient être cultivées. Malheureufement il eft même de l'intérêt des métayers de cultiver le moins de terres qu'ils peuvent, afin d'avoir plus de temps pour faire des charrois à leur profit. D'ailleurs il faut enclore de haies, faites de branchages, les terres enfemencées pour les garantir des bœufs qui font en liberté dans les pâturages ; les cultivateurs emploient beaucoup de temps à faire ces clôtures dans une faifon où ils devroient être occupés à labourer les terres. Toutes ces caufes contribuent à rendre la dépenfe du pâturage des bœufs de labour fort onéreufe ; dépenfe qu'on évite entiérement dans les pays où l'on cultive avec des chevaux : ainfi ceux qui croient que la nourriture des bœufs de labour coûte moins que celle des chevaux, fe trompent beaucoup.

Un propriétaire d'une terre de huit domaines a environ cent bœufs de labour, qui lui coûtent pour leur nourriture au moins 4000 livres chaque année, la dépenfe de chaque bœuf étant eftimée à 40 livres pour

la consommation des pacages & du foin; dépense qu'il éviteroit entiérement par l'usage des chevaux.

Mais si l'on considere dans le vrai la différence des produits de la culture qui se fait avec les bœufs, & de celle qui se fait avec les chevaux, on appercevra qu'il y a moitié à perdre sur le produit des terres qu'on cultive avec des bœufs. Il faut encore ajouter la perte du revenu des terres qui pourroient être cultivées, & qu'on laisse en friche pour le pâturage des bœufs. De plus, il faut observer que dans les temps secs où les pâturages sont arides, les bœufs trouvent peu de nourriture, & ne peuvent presque pas travailler: ainsi le défaut de fourrage & de fumier, le peu de travail, les charrois des métayers, bornent tellement la culture, que les terres, même les terres fort étendues, ne produisent que très-peu de revenu, & ruinent souvent les métayers & propriétaires.

On prétend que les sept huitiemes des terres du royaume sont cultivées avec des bœufs: cette estimation peut au moins être admise, en comprenant sous le même point de vue les terres mal cultivées avec des chevaux, par de pauvres *fermiers*, qui ne peuvent pas subvenir aux dépenses nécessaires pour une bonne culture. Ainsi une partie de toutes ces terres sont en friche; & l'autre partie presqu'en friche; ce qui découvre une dégradation énorme de l'agriculture en France, par le défaut de *fermiers*.

Ce désastre peut être attribué à trois causes, 1°. à la désertion des enfans des laboureurs qui sont forcés à se réfugier dans les grandes villes, où ils portent les richesses que leurs peres emploient à la culture des terres: 2°. aux impositions arbitraires, qui ne laissent aucune sûreté dans l'emploi des fonds nécessaires pour les dépenses de l'agriculture: 3°. à la gêne, à laquelle on s'est trouvé assujetti dans le commerce des grains.

On a cru que la politique regardoit l'indigence des habitans de la campagne, comme un aiguillon nécessaire pour les exciter au travail: mais il n'y a point d'homme qui ne sache que les richesses sont le grand ressort de l'agriculture, & qu'il en faut beaucoup pour bien cultiver. *Voyez l'article précédent* FERMIER, (*Écon. rust.*). Ceux qui en ont ne veulent pas être ruinés: ceux qui n'en ont pas travailleroient inutilement, & les hommes ne sont point excités au travail; quand ils n'ont rien à espérer pour leur fortune; leur activité est toujours proportionnée à leurs succès. On ne peut donc pas attribuer à la politique des vues si contraires au bien de l'état, si préjudiciables au souverain, & si désavantageuses aux propriétaires des biens du royaume.

Le territoire du royaume contient environ cent millions d'arpens. On suppose qu'il y en a la moitié en montagnes, bois, prés, vignes, chemins, terres ingrates, emplacemens d'habitations, jardins, herbages, ou prés artificiels, étangs, & rivieres; & que le reste peut être employé à la culture des grains.

On estime donc qu'il y a cinquante millions d'arpens de terres labourables dans le royaume; si on y comprend la Lorraine, on peut croire que cette estimation n'est pas forcée. Mais, de ces cinquante millions d'arpens, il est à présumer qu'il y en a plus d'un quart qui sont négligés ou en friche.

Il n'y en a donc qu'environ trente-six millions qui sont cultivés, dont six ou sept millions sont traités par la grande culture, & environ trente millions cultivés avec des bœufs.

Les sept millions cultivés avec des chevaux, sont assolés par tiers: il y en a un tiers chaque année qui produit du blé, & qui année commune peut donner par arpent environ six septiers, semence prélevée. La sole donnera quatorze millions de septiers.

Les trente millions traités par la petite culture sont assolés par moitié. La moitié qui produit la récolte n'est pas toute ensemencée en blé, il y en a ordinairement le quart en menus grains; ainsi il n'y auroit chaque année qu'environ onze millions d'arpens ensemencés en blé. Chaque arpent, année commune, peut produire par cette culture environ trois septiers de blé, dont il faut retrancher la semence; ainsi la sole donnera 28 millions de septiers.

Le produit total des deux parties est 42 millions.

On estime, selon M. Dupré de Saint-Maur, qu'il y a environ seize millions d'habitans dans le royaume. Si chaque habitant consommoit trois septiers de blé, la

consommation totale seroit de quarante-huit millions de septiers: mais de seize millions d'habitans, il en meurt moitié avant l'âge de quinze ans. Ainsi de seize millions il n'y en a que huit millions qui passent l'âge de 15 ans, & leur consommation annuelle en blé ne passe pas ving-quatre millions de septiers. Supposez-en la moitié encore pour les enfans au-dessous de l'âge de 15 ans, la consommation totale sera trente-six millions de septiers. M. Dupré de Saint-Maur estime nos récoltes en blé, année commune, à trente-sept millions de septiers; d'où il paroît qu'il n'y auroit pas d'excédent dans nos récoltes en blé. Mais il y a d'autres grains & des fruits dont les paysans font usage pour leur nourriture: d'ailleurs je crois qu'en estimant le produit de nos récoltes par les deux sortes de cultures dont nous venons de parler, elles peuvent produire, année commune, quarante-deux millions de septiers.

Si les 50 millions d'arpens de terres labourables (*a*) qu'il y a pour le moins dans le royaume, étoient tous traités par la grande culture, chaque arpent de terre, tant bonne que médiocre, donneroit, année commune, au moins cinq septiers, semence prélevée: lé produit du tiers chaque année, feroit 85 millions de septiers de blé; mais il y auroit au moins un huitieme de ces terres employé à la culture des légumes, du lin, du chanvre, &c. qui exigent de bonnes terres & une bonne culture; il n'y auroit donc par an qu'environ 14 millions d'arpens qui porteroient du blé, & dont le produit feroit 70 millions de septiers.

Ainsi l'augmentation de récolte feroit chaque année, de 26 millions de septiers.

Ces vingt-six millions de septiers feroient surabondans dans le royaume, puisque les récoltes actuelles sont plus que suffisantes pour nourrir les habitans: car on présume avec raison qu'elles excedent, année commune, d'environ neuf millions de septiers.

Ainsi quand on supposeroit à l'avenir un surcroît d'habitans fort considérable, il y auroit encore plus de 26 millions de septiers à vendre à l'étranger.

Mais il n'est pas vraisemblable qu'on pût en vendre à bon prix une si grande quantité. Les Anglois n'en exportent pas plus d'un million chaque année; la Barbarie n'en exporte pas un million de septiers. Leurs colonies, sur-tout la Pensylvanie qui est extrêmement fertile, en exportent à-peu-près autant. Il en sort aussi de la Pologne environ huit cens mille tonneaux, ou sept millions de septiers; ce qui fournit les nations qui en achetent. Elles ne le payent pas même fort cherement, à en juger par le prix que les Anglois le vendent; mais on peut toujours conclure de-là que nous ne pourrions pas leur vendre vingt-six millions de septiers de blé, du moins à un prix qui pût dédommager le laboureur de ses frais.

Il faut donc envisager par d'autres côtés les produits de l'agriculture, portée au degré le plus avantageux.

Les profits sur les bestiaux en forment la partie la plus considérable. La culture du blé exige beaucoup de dépenses. La vente de ce grain est fort inégale; si le laboureur est forcé de le vendre à bas prix, ou de le garder, il ne peut se soutenir que par les profits qu'il fait sur les bestiaux. Mais la culture des grains n'en est pas moins le fondement & l'essence de son état: ce n'est que par elle qu'il peut nourrir beaucoup de bestiaux; car il ne suffit pas pour les bestiaux d'avoir des pâturages pendant l'été, il leur faut des fourrages pendant l'hiver, & il faut aussi des grains à la plupart pour leur nourriture. Ce sont les riches moissons qui les procurent: c'est donc sous ces deux points de vue qu'on doit envisager la régie de l'agriculture.

Dans un royaume comme la France dont le territoire est si étendu, & qui produiroit beaucoup plus de blé que l'on n'en pourroit vendre, on ne doit s'attacher qu'à la culture des bonnes terres pour la production du blé; les terres fort médiocres qu'on cultive pour le blé, ne dédommagent pas suffisamment des frais de cette culture. Nous ne parlons pas ici des améliorations de ces terres; il s'en faut beaucoup qu'on puisse en faire les frais en France, où l'on ne peut pas même, à beaucoup près, sub-

(*a*) Selon la carte de M. de Cassini, il y a environ 125 millions d'arpens; la moitié pourroit être cultivée en blé.

venir aux dépenſes de la ſimple agriculture. Mais ces mêmes terres peuvent être plus profitables, ſi on les fait valoir par la culture de menus grains, de racines, d'herbages, ou de prés artificiels, pour la nourriture des beſtiaux; plus on peut par le moyen de cette culture nourrir les beſtiaux dans leurs étables, plus ils fourniſſent de fumier pour l'engrais des terres, plus les récoltes ſont abondantes en grains & en fourrages, & plus on peut multiplier les beſtiaux. Les bois, les vignes qui ſont des objets importans, peuvent auſſi occuper beaucoup de terres ſans préjudicier à la culture des grains. On a prétendu qu'il falloit reſtreindre la culture des vignes, pour étendre davantage la culture du blé: mais ce ſeroit encore priver le royaume d'un produit conſidérable ſans néceſſité, & ſans remédier aux empêchemens qui s'oppoſent à la culture des terres. Le vigneron trouve apparemment plus d'avantage à cultiver des vignes; ou bien il lui faut moins de richeſſes pour ſoutenir cette culture, que pour préparer des terres à produire du blé. Chacun conſulte ſes facultés; ſi on reſtreint par des loix des uſages établis par des raiſons invincibles, ces loix ne ſont que de nouveaux obſtacles qu'on oppoſe à l'agriculture: cette légiſlation eſt d'autant plus déplacée à l'égard des vignes, que ce ne ſont pas les terres qui manquent pour la culture du blé; ce ſont les moyens de les mettre en valeur.

En Angleterre, on réſerve beaucoup de terres pour procurer de la nourriture aux beſtiaux. Il y a une quantité prodigieuſe de beſtiaux dans cette iſle; & le profit en eſt ſi conſidérable, que le ſeul produit des laines eſt évalué à plus de cent ſoixante millions.

Il n'y a aucune branche de commerce qui puiſſe être comparée à cette ſeule partie du produit des beſtiaux; la traite des negres, qui eſt l'objet capital du commerce extérieur de cette nation, ne monte qu'environ à ſoixante millions: ainſi la partie du cultivateur excede infiniment celle du négociant. La vente des grains forme le quart du commerce intérieur de l'Angleterre, & le produit des beſtiaux eſt bien ſupérieur à celui des grains. Cette abondance eſt due aux richeſſes du cultivateur. En Angleterre, l'état de fermier eſt un état fort riche & fort eſtimé, un état ſinguliérement protégé par le gouvernement. Le cultivateur y fait valoir ſes richeſſes à découvert, ſans craindre que ſon gain attire ſa ruine par des impoſitions arbitraires & indéterminées.

Plus les laboureurs ſont riches, plus ils augmentent par leurs facultés le produit des terres, & la puiſſance de la nation. Un fermier pauvre ne peut cultiver qu'au déſavantage de l'état, parce qu'il ne peut obtenir par ſon travail les productions que la terre n'accorde qu'à une culture opulente.

Cependant il faut convenir que dans un royaume fort étendu, les bonnes terres doivent être préférées pour la culture du blé, parce que cette culture eſt fort diſpendieuſe; plus les terres ſont ingrates, plus elles exigent de dépenſes, & moins elles peuvent par leur propre valeur dédommager le laboureur.

En ſuppoſant donc qu'on bornât en France la culture du blé aux bonnes terres, cette culture pourroit ſe réduire à trente millions d'arpens, dont dix ſeroient chaque année enſemencés en blé, dix en avoine, & dix en jachere.

Dix millions d'arpens de bonnes terres bien cultivées enſemencées en blé, produiroient, année commune, au moins ſix ſeptiers par arpent, ſemence prélevée; ainſi les dix millions d'arpens donneroient ſoixante millions de ſeptiers.

Cette quantité ſurpaſſeroit de dix-huit millions de ſeptiers le produit de nos récoltes actuelles de blé. Ce ſurcroît vendu à l'étranger dix-ſept livres le ſeptier ſeulement, à cauſe de l'abondance, les dix-huit millions de ſeptiers produiroient plus de trois cens millions; & il reſteroit encore 20 ou 30 millions d'arpens de nos terres, non compris les vignes, qui ſeroient employés à d'autres cultures.

Le ſurcroît de la récolte en avoine & menus grains qui ſuivent le blé, ſeroit dans la même proportion; il ſerviroit avec le produit de la culture des terres médiocres, à l'augmentation du profit ſur les beſtiaux.

On pourroit même préſumer que le blé qu'on porteroit à l'étranger ſe vendroit environ vingt livres le ſeptier prix commun, le commerce du blé étant libre; car depuis

Charles IX, jufqu'à la fin du regne de Louis XIV, les prix communs, formés par dixaines d'années, ont varié depuis 20 jufqu'à 30 livres de notre monnoie d'aujourd'hui; c'eft-à-dire environ depuis le tiers jufqu'à la moitié de la valeur du marc d'argent monnoyé; la livre de blé qui produit une livre de gros pain, valoit environ un fou, c'eft-à-dire deux fous de notre monnoie actuelle.

En Angleterre le blé fe vend environ vingt-deux livres, prix commun; mais, à caufe de la liberté du commerce, il n'y a point eu de variations exceffives dans le prix des différentes années; la nation n'effuie ni difettes ni non-valeurs. Cette régularité dans les prix des grains eft un grand avantage pour le foutien de l'agriculture; parce que le laboureur n'étant point obligé de garder fes grains, il peut toujours par le produit annuel des récoltes, faire les dépenfes néceffaires pour la culture.

Il eft étonnant qu'en France dans ces derniers temps le blé foit tombé fi fort au-deffous de fon prix ordinaire, & qu'on y éprouve fi fouvent des difettes: car depuis plus de 30 ans le prix commun du blé n'a monté qu'à 17 liv. dans ce cas le bas prix du blé eft de onze à treize livres. Alors les difettes arrivent facilement à la fuite d'un prix fi bas, dans un royaume où il y a tant de cultivateurs pauvres; car ils ne peuvent pas attendre les temps favorables pour vendre leur grain; ils font même obligés, faute de débit, de faire confommer une partie de leur blé par les beftiaux pour en tirer quelques profits. Ces mauvais fuccès les découragent; la culture & la quantité du blé diminuent en même temps, & la difette furvient.

C'eft un ufage fort commun parmi les laboureurs, quand le blé eft à bas prix, de ne pas faire battre les gerbes entiérement, afin qu'il refte beaucoup de grains dans le fourrage qu'ils donnent aux moutons; par cette pratique ils les entretiennent gras pendant l'hiver & au printemps, & ils tirent plus de profit de la vente de ces moutons que de la vente du blé. Ainfi il eft facile de comprendre, par cet ufage, pourquoi les difettes furviennent lorfqu'il arrive de mauvaifes années.

On eftime, année commune, que les récoltes produifent du blé environ pour deux mois plus que la confommation d'une année: mais l'eftimation d'une année commune eft établie fur les bonnes & les mauvaifes récoltes, & on fuppofe la confervation des grains que produifent de trop les bonnes récoltes. Cette fuppofition étant fauffe, il s'enfuit que le blé doit revenir fort cher quand il arrive une mauvaife récolte, parce que le bas prix du blé dans les années précédentes, a déterminé le cultivateur à l'employer pour l'engrais des beftiaux, & lui a fait négliger la culture: auffi a-t-on remarqué que les années abondantes, où le blé a été à bas prix, & qui font fuivies d'une mauvaife année, ne préfervent pas de la difette. Mais la cherté du blé ne dédommage pas alors le pauvre laboureur, parce qu'il en a peu à vendre dans les mauvaifes années. Le prix commun qu'on forme des prix de plufieurs années n'eft pas une regle pour lui; il ne participe point à cette compenfation qui n'exifte que dans le calcul à fon égard.

Pour mieux comprendre le dépériffement indifpenfable de l'agriculture, par l'inégalité exceffive des prix du blé, il ne faut pas perdre de vue les dépenfes qu'exige la culture du blé.

Une charrue de quatre forts chevaux cultive quarante arpens de blé, & quarante arpens de menus grains qui fe fement au mois de mars.

Un fort cheval bien occupé au travail confommera, étant nourri convenablement, quinze feptiers d'avoine par an; le feptier à dix livres, les quinze feptiers valent 150 l. ainfi la dépenfe en avoine pour quatre chevaux eft . . . . 600 liv.

On ne compte point les fourrages, la récolte les fournit, & ils doivent être confommés à la ferme pour fournir les fumiers.

Les frais de charron, de bourrelier, de cordages, de toile, du maréchal, pour les focs, le ferrage, les effieux de charrette, les bandes des roues, &c. 250

Un charretier pour nourriture & gages, ci 300

Un valet manouvrier, ci . . 200

On ne compte pas les autres domeſtiques occupés aux beſtiaux & à la baſſe-cour, parce que leurs occupations ne concernent pas préciſément le labourage, & que leur dépenſe doit ſe trouver ſur les objets de leur travail.

On donne aux chevaux du foin de pré, ou du foin de prairies artificielles; mais les récoltes que produit la culture des grains fourniſſent du fourrage à d'autres beſtiaux; ce qui dédommage de la dépenſe de ces foins.

Le loyer des terres, pour la récolte des blés, eſt de deux années; l'arpent de terre étant affermé huit livres, le fermage de deux années pour quarante arpens eſt . . . 640 liv.

La taille, gabelle, & autres impoſitions montant à la moitié du loyer, eſt 320

Les frais de moiſſon, 4 liv. & d'engrangemens, 1 liv. 10 ſ. font 5 liv. 10 ſ. par arpent de blé; c'eſt pour quarante arpens 220

Pour le battage, quinze ſous par ſeptier de blé; l'arpent produiſant ſix ſeptiers, c'eſt pour 40 arpens 180

Pour les intérêts du fonds, des dépenſes d'achat de chevaux, charrues, charrettes, & autres avances foncieres qui périſſent, leſquelles, diſtraction faite de beſtiaux, peuvent être eſtimées 3000 liv. les intérêts ſont au moins 300

Faux frais & petits accidens, 200

Total pour la culture de 40 arpens, 3220 liv.

C'eſt par arpent de blé environ quatre-vingt liv. de dépenſe, & chaque arpent de blé peut être eſtimé porter ſix ſeptiers & demi, meſure de Paris: c'eſt une récolte paſſable, eu égard à la diverſité des terres bonnes & mauvaiſes d'une ferme, aux accidens, aux années plus ou moins avantageuſes. De ſix ſeptiers & demi que rapporte un arpent de terre, il faut en déduire la ſemence; ainſi il ne reſte que cinq ſeptiers & dix boiſſeaux pour le fermier. La ſole de quarante arpens produit des blés de différente valeur; car elle produit du ſeigle, du méteil, & du froment pur. Si le prix du froment pur étoit à 16 liv. le ſeptier, il faudroit réduire le prix commun de ces différens blés à 14 liv. le produit d'un arpent ſeroit donc 81 liv. 13 ſ. ainſi quand la tête du blé eſt à 16 liv. le ſeptier, le cultivateur retire à peine ſes frais, & il eſt expoſé aux triſtes événemens de la grêle, des années ſtériles, de la mortalité des chevaux, *&c.*

Pour eſtimer les frais & le produit des menus grains qu'on ſeme au mois de mars, nous les réduirons tous ſur le pié de l'avoine; ainſi en ſuppoſant une ſole de quarante arpens d'avoine, & en obſervant qu'une grande partie des dépenſes faites pour le blé, ſert pour la culture de cette ſole, il n'y a à compter de plus que

Le loyer d'une année de quarante arpens, qui eſt . . . . . 320 liv.

La part de la taille, gabelle & autres impoſitions qui retombent ſur cette ſole, ... 160

Les frais de récolte, ... 80

Battage, ... 80

Faux frais, ... 50

TOTAL 690

Ces frais partagés à quarante arpens, font pour chaque arpent 18 l. 5 ſ. Un arpent produit environ deux ſeptiers, ſemence prélevée; le ſeptier, meſure d'avoine, à 10 liv. c'eſt 20 livres par arpent.

Les frais du blé pour 40 arpens, ſont 3220

Les frais des menus grains ſont 690

TOTAL 3910

Le produit du blé eſt . . . 3266

Le produit des menus grains eſt 800

TOTAL . . . . . 4066 liv.

Ainſi le produit total du blé & de l'avoine n'excede alors que de 150 liv. les frais dans leſquels on n'a point compris ſa nourriture ni ſon entretien pour ſa famille & pour lui. Il ne pourroit ſatisfaire à ces beſoins eſſentiels que par le produit de quelques beſtiaux, & il reſteroit toujours pauvre, & en danger d'être ruiné par les pertes: il faut donc que les grains ſoient à plus haut prix, pour qu'il puiſſe ſe ſoutenir & établir ſes enfans.

Le métayer qui cultive avec des bœufs, ne recueille communément que ſur le pié

du grain cinq; c'est trois septiers & un tiers par arpent : il faut en retrancher un cinquieme pour la semence. Il partage cette récolte par moitié avec le propriétaire, qui lui fournit les bœufs, les friches, les prairies pour la nourriture des bœufs, le décharge du loyer des terres, lui fournit d'ailleurs quelques autres bestiaux dont il partage le profit. Ce métayer avec sa famille cultive lui-même, & évite les frais des domestiques, une partie des frais de la moisson, & les frais de battage: il fait peu de dépense pour le bourrelier & le maréchal, *&c.* Si ce métayer cultive trente arpens de blé chaque année, il recueille communément pour sa part environ trente ou trente-cinq septiers, dont il consomme la plus grande partie pour sa nourriture & celle de sa famille: le reste est employé à payer sa taille, les frais d'ouvriers qu'il ne peut pas éviter, & la dépense qu'il est obligé de faire pour ses besoins & ceux de sa famille. Il reste toujours très-pauvre; & même quand les terres sont médiocres, il ne peut se soutenir que par les charrois qu'il fait à son profit. La taille qu'on lui impose est peu de chose en comparaison de celle du *fermier*, parce qu'il recueille peu, & qu'il n'a point d'effets à lui qui assurent l'imposition : ses récoltes étant très-foibles, il a peu de fourrages pour la nourriture des bestiaux pendant l'hiver ; ensorte que ses profits sont fort bornés sur cette partie, qui dépend essentiellement d'une bonne culture.

La condition du propriétaire n'est pas plus avantageuse; il retire environ 15 boisseaux par arpent: au lieu d'un loyer de deux années que lui payeroit un *fermier*: il perd les intérêts du fonds des avances qu'il fournit au métayer pour les bœufs. Ces bœufs consomment les foins de ses prairies, & une grande partie des terres de ses domaines reste en friche pour leur pâturage; ainsi son bien est mal cultivé & presqu'en non-valeur. Mais quelle diminution de produit, & quelle perte pour l'état!

Le *fermier* est toujours plus avantageux à l'état, dans les temps mêmes où il ne gagne pas sur ces récoltes, à cause du bas prix des grains; le produit de ses dépenses procure du moins dans le royaume un accroissement annuel de richesses réelles. A la vérité cet accroissement de richesses ne peut pas continuer, lorsque les particuliers qui en font les frais n'en retirent point de profit, & souffrent même des pertes qui diminuent leurs facultés. Si on tend à favoriser par le bon marché du blé les habitans des villes, les ouvriers des manufactures, & les artisans, on désole les campagnes, qui sont la source des vraies richesses de l'état : d'ailleurs ce dessein réussit mal. Le pain n'est pas la seule nourriture des hommes ; & c'est encore l'agriculture, lorsqu'elle est protégée, qui procure les autres alimens avec abondance.

Les citoyens, en achetant la livre de pain quelques liards plus cher, dépenseroient beaucoup moins pour satisfaire à leurs besoins. La police n'a de pouvoir que pour la diminution du prix du blé, en empêchant l'exportation ; mais le prix des autres denrées n'est pas de même à sa disposition, & elle nuit beaucoup à l'aisance des habitans des villes, en leur procurant quelque légere épargne sur le blé, & en détruisant l'agriculture. Le beurre, le fromage, les œufs, les légumes, *&c.* sont à des prix exorbitans, ce qui enchérit à proportion les vêtemens & les autres ouvrages des artisans dont le bas peuple a besoin. La cherté de ces denrées augmente le salaire des ouvriers. La dépense inévitable & journaliere de ces mêmes ouvriers deviendroit moins onéreuse, si les campagnes étoient peuplées d'habitans occupés à élever des volailles, à nourrir des vaches, à cultiver des feves, des haricots, des pois, *&c.*

Le riche *fermier* occupe & soutient le paysan; le paysan procure au pauvre citoyen la plupart des denrées nécessaires aux besoins de la vie. Par-tout où le *fermier* manque & où les bœufs labourent la terre, les paysans languissent dans la misere; le métayer qui est pauvre ne peut les occuper : ils abandonnent la campagne, ou bien ils y sont réduits à se nourrir d'avoine, d'orge, de blé noir, de pommes de terre, & d'autres productions de vil prix qu'ils cultivent eux-mêmes, & dont la récolte se fait peu attendre. La culture du blé exige trop de temps & de travail; ils ne peuvent attendre deux années pour obtenir une récolte. Cette culture est réservée au *fermier* qui en peut faire les frais, ou au métayer qui est aidé par le propriétaire, & qui d'ailleurs est une foible ressource pour

l'agriculture ; mais c'eſt la ſeule pour les propriétaires dépourvus de *fermiers*. Les *fermiers* eux-mêmes ne peuvent profiter que par la ſupériorité de leur culture, & par la bonne qualité des terres qu'ils cultivent; car ils ne peuvent gagner qu'autant que leurs récoltes ſurpaſſent leurs dépenſes. Si, la ſemence & les frais prélevés, un *fermier* a un ſeptier de plus par arpent, c'eſt ce qui fait ſon avantage; car quarante arpens enſemencés en blé, lui forment alors un bénéfice de quarante ſeptiers, qui valent environ 600 livres; & s'il cultive ſi bien qu'il puiſſe avoir pour lui deux ſeptiers par arpent, ſon profit eſt doublé. Il faut pour cela que chaque arpent de terre produiſe ſept à huit ſeptiers; mais il ne peut obtenir ce produit que d'une bonne terre. Quand les terres qu'il cultive ſont les unes bonnes & les autres mauvaiſes, le profit ne peut être que fort médiocre.

Le payſan qui entreprendroit de cultiver du blé avec ſes bras ne pourroit pas ſe dédommager de ſon travail; car il en cultiveroit ſi peu, que quand même il auroit quelques ſeptiers de profit au-delà de ſa nourriture & de ſes frais, cet avantage ne pourroit ſuffire à ſes beſoins : ce n'eſt que ſur de grandes récoltes qu'on peut retirer quelque profit. C'eſt pourquoi un *fermier* qui emploie pluſieurs charrues, & qui cultive de bonnes terres, profite beaucoup plus que celui qui eſt borné à une ſeule charrue, & qui cultiveroit des terres également bonnes: & même dans ce dernier cas les frais ſont, à bien des égards, plus conſidérables à proportion. Mais ſi celui qui eſt borné à une ſeule charrue manque de richeſſes pour étendre ſon emploi, il fait bien de ſe reſtreindre, parce qu'il ne pourroit pas ſubvenir aux frais qu'exigeroit une plus grande entrepriſe.

L'agriculture n'a pas, comme le commerce, une reſſource dans le crédit. Un marchand peut emprunter pour acheter de la marchandiſe ; ou il peut l'acheter à crédit, parce qu'en peu de temps le profit & le fonds de l'achat lui rentrent; il peut faire le rembourſement des ſommes qu'il emprunte : mais le laboureur ne peut retirer que le profit des avances qu'il a faites pour l'agriculture ; le fonds reſte pour ſoutenir la même entrepriſe de culture; ainſi il ne peut l'emprunter pour le rendre à des termes préfix ; & ces effets étant en mobilier, ceux qui pourroient lui prêter n'y trouveroient pas aſſez de ſûreté pour placer leur argent à demeure. Il faut donc que les *fermiers* ſoient riches par eux-mêmes; & le gouvernement doit avoir beaucoup d'égards à ces circonſtances, pour relever un état ſi eſſentiel dans le royaume.

Mais on ne doit pas eſpérer d'y réuſſir, tant qu'on imaginera que l'agriculture n'exige que des hommes & du travail, & qu'on n'aura pas d'égard à la ſûreté & au revenu des fonds que le laboureur doit avancer. Ceux qui ſont en état de faire ces dépenſes, examinent, & n'expoſent pas leurs biens à une perte certaine. On entretient le blé à un prix très-bas, dans un ſiecle où toutes les autres denrées & la main-d'œuvre ſont devenues fort cheres. Les dépenſes du laboureur ſe trouvent donc augmentées de plus d'un tiers dans le temps que ſes profits ſont diminués d'un tiers; ainſi il ſouffre une double perte qui diminue ſes facultés, & le met hors d'état de ſoutenir les frais d'une bonne culture : auſſi l'état de *fermier* ne ſubſiſte-t-il preſque plus; l'agriculture eſt abandonnée aux métayers, au grand préjudice de l'état.

Ce ne ſont pas ſimplement les bonnes ou mauvaiſes récoltes qui reglent le prix du blé; c'eſt principalement la liberté ou la contrainte dans le commerce de cette denrée, qui décide de ſa valeur. Si on veut en reſtreindre ou en gêner le commerce dans les temps des bonnes récoltes, on dérange les produits de l'agriculture, on affoiblit l'état, on diminue le revenu des propriétaires des terres, on fomente la pareſſe & l'arrogance du domeſtique & du manouvrier qui doivent aider à l'agriculture, on ruine les laboureurs, on dépeuple les campagnes. Ce ne feroit pas connoître les avantages de la France, que d'empêcher l'exportation du blé par la crainte d'en manquer, dans un royaume qui peut en produire beaucoup plus que l'on n'en pourroit vendre à l'étranger.

La conduite de l'Angleterre à cet égard, prouve au contraire qu'il n'y a point de moyen plus ſûr pour ſoutenir l'agriculture, entretenir l'abondance & obvier aux famines, que la vente d'une partie des récoltes à l'étranger. Cette nation n'a point eſſuyé de cherté extraordinaire ni de non-valeur du

blé, depuis qu'elle en a favorisé & excité l'exportation.

Cependant je crois qu'outre la retenue des blés dans le royaume, il y a quelqu'autre cause qui a contribué à en diminuer le prix; car il a diminué aussi en Angleterre assez considérablement depuis un temps, ce qu'on attribue à l'accroissement de l'agriculture dans ce royaume. Mais on peut présumer aussi que le bon état de l'agriculture dans les colonies, sur-tout dans la Pensylvanie, où elle a tant fait de progrès depuis environ cinquante ans, & qui fournit tant de blé & de farine aux Antilles & en Europe, en est la principale cause, & cette cause pourra s'accroître encore dans la suite: c'est pourquoi je borne le prix commun du blé en France à 18 livres, en supposant l'exportation & le rétablissement de la grande culture; mais on seroit bien dédommagé par l'accroissement du produit des terres, & par un débit assuré & invariable, qui soutiendroient constamment l'agriculture.

La liberté de la vente de nos grains à l'étranger, est donc un moyen essentiel & même indispensable pour ranimer l'agriculture dans le royaume; cependant ce seul moyen ne suffit pas. On appercevroit à la vérité que la culture des terres procureroit de plus grands profits; mais il faut encore que le cultivateur ne soit pas inquiété par des impositions arbitraires & indéterminées: car si cet état n'est pas protégé, on n'exposera pas des richesses dans un emploi si dangereux. La sécurité dont on jouit dans les grandes villes, sera toujours préférable à l'apparence d'un profit qui peut occasionner la perte des fonds nécessaires pour former un établissement si peu solide.

Les enfans des *fermiers* redoutent trop la milice; cependant la défense de l'état est un des premiers devoirs de la nation: personne à la rigueur n'en est exempt, qu'autant que le gouvernement qui regle l'emploi des hommes, en dispense pour le bien de l'état. Dans ces vues, il ne réduit pas à la simple condition de soldat ceux qui par leurs richesses ou par leurs professions peuvent être plus utiles à la société. Par cette raison l'état du *fermier* pourroit être distingué de celui du métayer, si ces deux états étoient bien connus.

Ceux qui sont assez riches pour embrasser l'état de *fermier*, ont par leurs facultés la facilité de choisir d'autres professions; ainsi le gouvernement ne peut les déterminer que par une protection décidée, à se livrer à l'agriculture *.

Jetons les yeux sur un objet qui n'est pas moins important que la culture des grains, je veux dire sur le profit des bestiaux dans l'état actuel de l'agriculture en France.

Les 30 millions d'arpens traités par la petite culture, peuvent former 375 mille domaines de chacun 80 arpens en culture. En supposant 12 bœufs par domaine, il y a 4 millions 500000 bœufs employés à la

(*) La petite quantité d'enfans de *fermiers* que la milice enleve, est un fort petit objet; mais ceux qu'elle détermine à abandonner la profession de leurs peres, méritent une plus grande attention par rapport à l'agriculture qui fait la vraie force de l'état. Il y a actuellement, selon M. Dupré de Saint-Maur, environ les sept huitiemes du royaume cultivés avec des bœufs: ainsi il n'y a qu'un huitieme des terres cultivées par des *fermiers*, dont le nombre ne va pas à trente mille, ce qui ne peut pas fournir mille miliciens fils de *fermiers*. Cette petite quantité est zéro dans nos armées: mais quatre mille qui sont effrayés & qui abandonnent les campagnes chaque fois qu'on tire la milice, font un grand objet pour la culture des terres. Nous ne parlerons ici que des laboureurs qui cultivent avec des chevaux; car (selon l'auteur de cet article) les autres n'en méritent pas le nom. Or il y a environ six ou sept millions d'arpens de terre cultivée par des chevaux, ce qui peut être l'emploi de trente mille charrues, à 120 arpens par chacune. Une grande partie des *fermiers* ont deux charrues: beaucoup en ont trois. Ainsi le nombre des *fermiers* qui cultivent par des chevaux, ne va guere qu'à trente mille: sur-tout si on ne les confond pas avec les propriétaires nobles & privilégiés qui exercent la même culture. La moitié de ces *fermiers* n'ont pas des enfans en âge de tirer à la milice; car ce ne peut être qu'après dix-huit ou vingt ans de leur mariage qu'ils peuvent avoir un enfant à cet âge, & il y a autant de femelles que de mâles. Ainsi il ne peut pas y avoir dix mille fils de *fermiers* en état de tirer à la milice: une partie s'enfuit dans les villes: ceux qui restent exposés au sort, tirent avec les autres paysans; il n'y en a donc pas mille, peut-être pas cinq cens, qui échoient à la milice. Quand le nombre des *fermiers* augmenteroit autant qu'il est possible, l'état devroit encore les protéger pour le soutien de l'agriculture, & en faveur des contributions considérables qu'il en retireroit. *Note des Editeurs.*

culture de ces domaines : la petite culture occupe donc pour le labour des terres 4 ou 5 millions de bœufs. On met un bœuf au travail à trois ou quatre ans ; il y en a qui ne les y laissent que trois, quatre, cinq ou six ans : mais la plupart les y retiennent pendant sept, huit ou neuf ans. Dans ce cas on ne les vend à ceux qui les mettent à l'engrais pour la boucherie, que quand ils ont douze ou treize ans ; alors ils sont moins bons, & on les vend moins cher qu'ils ne valoient avant de les mettre au labour. Ces bœufs occupent pendant long-temps des pâturages dont on ne retire aucun profit ; au lieu que si on ne faisoit usage de ces pâturages que pour élever simplement des bœufs jusqu'au temps où ils seroient en état d'être mis à l'engrais pour la boucherie, ces bœufs seroient renouvellés tous les cinq ou six ans.

Par la grande culture les chevaux laissent les pâturages libres ; ils se procurent eux-mêmes leur nourriture sans préjudicier au profit du laboureur, qui tire encore un plus grand produit de leur travail que de celui des bœufs ; ainsi par cette culture on mettroit à profit les pâturages qui servent en pure perte à nourrir 4 ou 5 millions de bœufs que la petite culture retient au labour, & qui occupent, pris tous ensemble, au moins pendant six ans, les pâturages qui pourroient servir à élever pour la boucherie 4 ou 5 autres millions de bœufs.

Les bœufs, avant que d'être mis à l'engrais pour la boucherie, se vendent différens prix, selon leur grosseur : le prix moyen peut être réduit à 100 liv. ainsi 4 millions 500 mille bœufs qu'il y auroit de surcroît en six ans, produiroient 450 millions de plus tous les six ans. Ajoutez un tiers de plus que produiroit l'engrais ; le total seroit de 600 millions, qui divisés par six années, fourniroient un profit annuel de 100 millions. Nous ne considérons ce produit que relativement à la perte des pâturages ou des friches abandonnés aux bœufs qu'on retient au labour ; mais ces pâturages pourroient pour la plupart être remis en culture, du moins en une culture qui fourniroit plus de nourriture aux bestiaux : alors le produit en seroit beaucoup plus grand.

Les troupeaux de moutons présentent encore un avantage qui seroit plus considérable, par l'accroissement du produit des laines & de la vente annuelle de ces bestiaux. Dans les 375 mille domaines cultivés par des bœufs, il n'y a pas le tiers des troupeaux qui pourroient y être nourris, si ces terres étoient mieux cultivées, & produisoient une plus grande quantité de fourrages. Chacun de ces domaines avec ses friches nourriroit un troupeau de 250 moutons ; ainsi une augmentation des deux tiers seroit environ de 250 mille troupeaux, ou de 60 millions de moutons, qui partagés en brebis, agneaux, & moutons proprement dits, il y auroit 30 millions de brebis qui produiroient 30 millions d'agneaux, dont moitié seroient mâles ; on garderoit ces mâles, qui forment des moutons que l'on vend pour la boucherie quand ils ont deux ou trois ans. On vend les agneaux femelles ; à la réserve d'une partie que l'on garde pour renouveller les brebis. Il y auroit 15 millions d'agneaux femelles : on en vendroit 10 millions, qui, à 3 liv. piece, produiroient 30 millions.

Il y auroit 15 millions de moutons qui se succéderoient tous les ans ; ainsi ce seroit tous les ans 15 millions de moutons à vendre pour la boucherie, qui étant supposés pour le prix commun à huit livres la piece, produiroient 120 millions. On vendroit par an cinq millions de vieilles brebis, qui, à 3 livres piece, produiroient 15 millions de livres. Il y auroit chaque année 60 millions de toisons (non compris celles des agneaux), qui réduites les unes avec les autres à un prix commun de 40 sous la toison, produiroient 120 millions ; l'accroissement du produit annuel des troupeaux monteroit donc à plus de 285 millions ; ainsi le surcroît total en blé, en bœufs & en moutons, seroit un objet de 685 millions.

Peut-être objectera-t-on que l'on n'obtiendroit pas ces produits sans de grandes dépenses. Il est vrai que si on examinoit simplement le profit du laboureur, il faudroit en soustraire les frais ; mais en envisageant ces objets relativement à l'état, on apperçoit que l'argent employé pour ces frais reste dans le royaume, & tout le produit se trouve de plus.

Les observations qu'on vient de faire sur l'accroissement du produit des bœufs & des

troupeaux, doivent s'étendre ſur les chevaux, ſur les vaches, ſur les veaux, ſur les porcs, ſur les volailles, ſur les vers à ſoie, *&c.* car par le rétabliſſement de la grande culture on auroit de riches moiſſons, qui procureroient beaucoup de grains, de légumes & de fourrages. Mais en faiſant valoir les terres médiocres par la culture des menus grains, des racines, des herbages, des prés artificiels, des mûriers, *&c.* on multiplieroit beaucoup plus encore la nourriture des beſtiaux, des volailles, & des vers à ſoie, dont il réſulteroit un ſurcroît de revenu qui ſeroit auſſi conſidérable que celui qu'on tireroit des beſtiaux que nous avons évalués; ainſi il y auroit par le rétabliſſement total de la grande culture, une augmentation continuelle de richeſſes de plus d'un milliard.

Ces richeſſes ſe répandroient ſur tous les habitans: elles leur procureroient de meilleurs alimens, elles ſatisferoient à leurs beſoins, elles les rendroient heureux, elles augmenteroient la population, elles accroîtroient les revenus des propriétaires & ceux de l'état.

Les frais de la culture n'en ſeroient guere plus conſidérables, il faudroit ſeulement de plus grands fonds pour en former l'établiſſement; mais ces fonds manquent dans les campagnes, parce qu'on les a attirés dans les grandes villes. Le gouvernement qui fait mouvoir les reſſorts de la ſociété, qui diſpoſe de l'ordre général, peut trouver les expédiens convenables & intéreſſans pour les faire retourner d'eux-mêmes à l'agriculture, où ils ſeroient beaucoup plus profitables aux particuliers, & beaucoup plus avantageux à l'état. Le lin, le chanvre, les laines, la ſoie, *&c.* ſeroient les matieres premieres de nos manufactures; le blé, les vins, l'eau-de-vie, les cuirs, les viandes ſalées, le beurre, le fromage, les graiſſes, le ſuif, les toiles, les cordages, les draps, les étoffes, formeroient le principal objet de notre commerce avec l'étranger. Ces marchandiſes ſeroient indépendantes du luxe, les beſoins des hommes leur aſſurent une valeur réelle; elles naîtroient de notre propre fonds, & ſeroient en pur profit pour l'état; ce ſeroit des richeſſes toujours renaiſſantes, & toujours ſupérieures à celles des autres nations.

Ces avantages, ſi eſſentiels au bonheur & à la proſpérité des ſujets, en procureroient un autre qui ne contribue pas moins à la force & aux richeſſes de l'état; ils favoriſeroient la propagation & la conſervation des hommes, ſur-tout l'augmentation des habitans de la campagne. Les *fermiers* riches occupent les payſans, que l'attrait de l'argent détermine au travail: ils deviennent laborieux, leur gain leur procure une aiſance qui les fixe dans les provinces, & qui les met en état d'alimenter leurs enfans, de les retenir auprès d'eux, & de les établir dans leur province. Les habitans des campagnes ſe multiplient donc à proportion que les richeſſes y ſoutiennent l'agriculture, & que l'agriculture augmente les richeſſes.

Dans les provinces où la culture ſe fait avec des bœufs, l'agriculteur eſt pauvre, il ne peut occuper le payſan: celui-ci n'étant point excité au travail par l'appât du gain, devient pareſſeux, & languit dans la miſere; ſa ſeule reſſource eſt de cultiver un peu de terre pour ſe procurer de quoi vivre. Mais quelle eſt la nourriture qu'il obtient par cette culture? Trop pauvre pour préparer la terre à produire du blé & pour en attendre la récolte, il ſe borne, nous l'avons déja dit, à une culture moins pénible, moins longue, qui peut en quelques mois procurer la moiſſon: l'orge, l'avoine, le blé noir, les pommes de terre, le blé de Turquie ou d'autres productions de vil prix, ſont les fruits de ſes travaux; voilà la nourriture qu'il ſe procure, & avec laquelle il éleve ſes enfans. Ces alimens, qui à peine ſoutiennent la vie en ruinant le corps, font périr une partie des hommes dès l'enfance; ceux qui réſiſtent à une telle nourriture, qui conſervent de la ſanté & des forces, & qui ont de l'intelligence, ſe délivrent de cet état malheureux en ſe réfugiant dans les villes: les plus débiles & les plus ineptes reſtent dans les campagnes, où ils ſont auſſi inutiles à l'état qu'à charge à eux-mêmes.

Les habitans des villes croient ingénument que ce ſont les bras des payſans qui cultivent la terre, & que l'agriculture ne dépérit que parce que les hommes manquent dans les campagnes. Il faut, dit-on, en

chaſſer les maîtres d'école, qui par les inſtructions qu'ils donnent aux payſans, facilitent leur déſertion : on imagine ainſi des petits moyens, auſſi ridicules que déſavantageux ; on regarde les payſans comme les eſclaves de l'état ; la vie ruſtique paroît la plus dure, la plus pénible, & la plus mépriſable, parce qu'on deſtine les habitans des campagnes aux travaux qui ſont réſervés aux animaux. Quand le payſan laboure lui-même la terre, c'eſt une preuve de ſa miſere & de ſon inutilité. Quatre chevaux cultivent plus de cent arpens de terre ; quatre hommes n'en cultiveroient pas 8. A la réſerve du vigneron, du jardinier, qui ſe livrent à cette eſpece de travail, les payſans ſont employés par les riches *fermiers* à d'autres ouvrages plus avantageux pour eux, & plus utiles à l'agriculture. Dans les provinces riches où la culture eſt bien entretenue, les payſans ont beaucoup de reſſources ; ils enſemencent quelques arpens de terre en blé & autres grains : ce ſont les *fermiers* pour leſquels ils travaillent qui en font les labours, & c'eſt la femme & les enfans qui en recueillent les produits : ces petites moiſſons qui leur donnent une partie de leur nourriture leur produiſent des fourrages & des fumiers. Ils cultivent du lin, du chanvre, des herbes potageres, des légumes de toute eſpece ; ils ont des beſtiaux & des volailles qui leur fourniſſent de bons alimens, & ſur leſquels ils retirent des profits ; ils ſe procurent par le travail de la moiſſon du laboureur, d'autres grains pour le reſte de l'année ; ils ſont toujours employés aux travaux de la campagne ; ils vivent ſans contrainte & ſans inquiétude ; ils mépriſent la ſervitude des domeſtiques, valets, eſclaves des autres hommes ; ils n'envient pas le ſort du bas peuple qui habite les villes, qui loge au ſommet des maiſons ; qui eſt borné à un gain à peine ſuffiſant au beſoin préſent, qui étant obligé de vivre ſans aucune prévoyance & ſans aucune proviſion pour les beſoins à venir, eſt continuellement expoſé à languir dans l'indigence.

Les payſans ne tombent dans la miſere & n'abandonnent la province, que quand ils ſont trop inquiétés par les vexations auxquelles ils ſont expoſés, ou quand il n'y a pas de *fermiers* qui leur procurent du travail, & que la campagne eſt cultivée par de pauvres métayers bornés à une petite culture, qu'ils exécutent eux-mêmes fort imparfaitement. La portion que ces métayers retirent de leur petite récolte, qui eſt partagée avec le propriétaire, ne peut ſuffire que pour leurs propres beſoins ; ils ne peuvent réparer ni améliorer les biens.

Ces pauvres cultivateurs, ſi peu utiles à l'état, ne repréſentent point le vrai laboureur, le riche *fermier* qui cultive en grand, qui gouverne, qui commande, qui multiplie les dépenſes pour augmenter les profits ; qui, ne négligeant aucun moyen, aucun avantage particulier, fait le bien général ; qui emploie utilement les habitans de la campagne, qui peut choiſir & attendre les temps favorables pour le débit de ſes grains, pour l'achat & pour la vente de ſes beſtiaux.

Ce ſont les richeſſes des *fermiers* qui fertiliſent les terres, qui multiplient les beſtiaux, qui attirent, qui fixent les habitans des campagnes, & qui font la force & la proſpérité de la nation.

Les manufactures & le commerce entretenus par les déſordres du luxe, accumulent les hommes & les richeſſes dans les grandes villes, s'oppoſent à l'amélioration des biens, dévaſtent les campagnes, inſpirent du mépris pour l'agriculture, augmentent exceſſivement les dépenſes des particuliers, nuiſent au ſoutien des familles, s'oppoſent à la propagation des hommes, & affoibliſſent l'état.

La décadence des empires a ſouvent ſuivi de près un commerce floriſſant. Quand une nation dépenſe par le luxe ce qu'elle gagne par le commerce, il n'en réſulte qu'un mouvement d'argent ſans augmentation réelle de richeſſes. C'eſt la vente du ſuperflu qui enrichit les ſujets & le ſouverain. Les productions de nos terres doivent être la matiere premiere des manufactures & l'objet du commerce : tout autre commerce qui n'eſt pas établi ſur ces fondemens, eſt peu aſſuré ; plus il eſt brillant dans un royaume, plus il excite l'émulation des nations voiſines, & plus il ſe partage. Un royaume riche en terres fertiles, ne peut être imité dans l'agriculture par un autre qui n'a pas le

le même avantage. Mais pour en profiter, il faut éloigner les causes qui font abandonner les campagnes, qui rassemblent & retiennent les richesses dans les grandes villes. Tous les seigneurs, tous les gens riches, tous ceux qui ont des rentes ou des pensions suffisantes pour vivre commodément, fixent leur séjour à Paris ou dans quelqu'autre grande ville, où ils dépensent presque tous les revenus des fonds du royaume. Ces dépenses attirent une multitude de marchands, d'artisans, de domestiques, & de manouvriers: cette mauvaise distribution des hommes & des richesses est inévitable, mais elle s'étend beaucoup trop loin; peut-être y aura-t-on d'abord beaucoup contribué, en protégeant plus les citoyens que les habitans des campagnes. Les hommes sont attirés par l'intérêt & par la tranquillité. Qu'on procure ces avantages à la campagne, elle ne sera pas moins peuplée à proportion que les villes. Tous les habitans des villes ne sont pas riches, ni dans l'aisance. La campagne a ses richesses & ses agrémens: on ne l'abandonne que pour éviter les vexations auxquelles on y est exposé; mais le gouvernement peut remédier à ces inconvéniens. Le commerce paroît florissant dans les villes, parce qu'elles sont remplies de riches marchands. Mais qu'en résulte-t-il, sinon que presque tout l'argent du royaume est employé à un commerce qui n'augmente point les richesses de la nation? Locke le compare au jeu, où après le gain & la perte des joueurs, la somme d'argent reste la même qu'elle étoit auparavant. Le commerce intérieur est nécessaire pour procurer les besoins, pour entretenir le luxe, & pour faciliter la consommation; mais il contribue peu à la force & à la prospérité de l'état. Si une partie des richesses immenses qu'il retient, & dont l'emploi produit si peu au royaume, étoit distribuée à l'agriculture, elle procureroit des revenus bien plus réels & plus considérables. L'agriculture est le patrimoine du souverain: toutes ses productions sont visibles; on peut les assujettir convenablement aux impositions; les richesses pécuniaires échappent à la répartition des subsides, le gouvernement n'y peut prendre que par des moyens onéreux à l'état.

Cependant la répartition des impositions sur les laboureurs, présente aussi de grandes difficultés. Les taxes arbitraires sont trop effrayantes & trop injustes pour ne pas s'opposer toujours puissamment au rétablissement de l'agriculture. La répartition proportionnelle n'est guere possible; il ne paroît pas qu'on puisse la régler par l'évaluation & par la taxe des terres: car les deux sortes d'agriculture dont nous avons parlé, emportent beaucoup de différence dans les produits des terres d'une même valeur; ainsi tant que ces deux sortes de culture subsisteront & varieront, les terres ne pourront pas servir de mesure proportionnelle pour l'imposition de la taille. Si l'on taxoit les terres selon l'état actuel, le tableau deviendroit défectueux à mesure que la grande culture s'accroîtroit: d'ailleurs il y a des provinces où le profit sur les bestiaux est bien plus considérable que le produit des récoltes, & d'autres où le produit des récoltes surpasse le profit que l'on retire des bestiaux; de plus cette diversité de circonstances est fort susceptible de changemens. Il n'est donc guere possible d'imaginer aucun plan général, pour établir une répartition proportionnelle des impositions.

Mais il s'agit moins pour la sûreté des fonds du cultivateur d'une répartition exacte, que d'établir un frein à l'estimation arbitraire de la fortune du laboureur. Il suffiroit d'assujettir les impositions à des regles invariables & judicieuses, qui assureroient le payement de l'imposition, & qui garantiroient celui qui la supporte, des mauvaises intentions ou des fausses conjectures de ceux qui l'imposent. Il ne faudroit se régler que sur les effets visibles; les estimations de la fortune secrete des particuliers sont trompeuses, & c'est toujours le prétexte qui autorise les abus qu'on veut éviter.

Les effets visibles sont pour tous les laboureurs des moyens communs pour procurer les mêmes profits; s'il y a des hommes plus laborieux, plus intelligens, plus économes, qui en tirent un plus grand avantage, ils méritent de jouir en paix des fruits de leurs épargnes & de leurs talens. Il suffiroit donc d'obliger le laboureur de donner tous les ans aux collecteurs une déclaration fidelle de la quantité & de la nature des biens dont il est propriétaire ou *fermier*, & un dénombre-

ment de ses récoltes, de ses bestiaux, &c. sous les peines d'être imposé arbitrairement s'il est convaincu de fraude. Tous les habitans d'un village connoissent exactement les richesses visibles de chacun d'eux; les déclarations frauduleuses seroient facilement apperçues. On assujettiroit de même rigoureusement les collecteurs à régler la répartition des impositions, relativement & proportionnellement à ces déclarations. Quant aux simples manouvriers & artisans, leur état serviroit de regles pour les uns & pour les autres, ayant égard à leurs enfans en bas âge, & à ceux qui sont en état de travailler. Quoiqu'il y eût de la disproportion entre ces habitans, la modicité de la taxe imposée à ces sortes d'ouvriers dans les villages, rendroit les inconvéniens peu considérables.

Les impositions à répartir sur les commerçans établis dans les villages, sont les plus difficiles à régler; mais leur déclaration sur l'étendue & les objets de leur commerce, pourroit être admise ou contestée par les collecteurs; & dans le dernier cas elle seroit approuvée ou réformée dans une assemblée des habitans de la paroisse. La décision formée par la notoriété, réprimeroit la fraude du taillable, & les abus de l'imposition arbitraire des collecteurs. Les commerçans sont en petit nombre dans les villages; ainsi ces précautions pourroient suffire à leur égard.

Nous n'envisageons ici que les campagnes, & surtout relativement à la sûreté du laboureur. Quant aux villes des provinces qui payent la taille, ce seroit à elles-mêmes à former les arrangemens qui leur conviendroient pour éviter l'imposition arbitraire.

Si ces regles n'obvient pas à tous les inconvéniens, ceux qui resteroient, & ceux même qu'elles pourroient occasionner, ne seroient point comparables à celui d'être exposé tous les ans à la discrétion des collecteurs; chacun se dévoueroit sans peine à une imposition réglée par la loi. Cet avantage si essentiel & si desiré, dissiperoit les inquiétudes excessives que cause dans les campagnes la répartition arbitraire de la taille.

On objectera peut-être que les déclarations exactes que l'on exigeroit, & qui régleroient la taxe de chaque laboureur, pourroient le déterminer à restreindre sa culture & ses bestiaux pour moins payer de taille; ce qui seroit encore un obstacle à l'accroissement de l'agriculture. Mais soyez assuré que le laboureur ne s'y tromperoit pas; car ses récoltes, ses bestiaux, & ses autres effets, ne pourroient plus servir de prétexte pour le surcharger d'impositions; il se décideroit alors pour le profit.

On pourroit dire aussi que cette répartition proportionnelle seroit fort composée, & par conséquent difficile à exécuter par des collecteurs qui ne sont pas versés dans le calcul: ce seroit l'ouvrage de l'écrivain, que les collecteurs chargent de la confection du rôle. La communauté formeroit d'abord un tarif fondamental, conformément à l'estimation du produit des objets dans le pays: elle pourroit être aidée dans cette premiere opération par le curé, ou par le seigneur, ou par son régisseur, ou par d'autres personnes capables & bienfaisantes. Ce tarif étant décidé & admis par les habitans, il deviendroit bientôt familier à tous les particuliers; parce que chacun auroit intérêt de connoître la cote qu'il doit payer: ainsi en peu de temps cette imposition proportionnelle leur deviendroit très-facile.

Si les habitans des campagnes étoient délivrés de l'imposition arbitraire de la taille, ils vivroient dans la même sécurité que les habitans des grandes villes: beaucoup de propriétaires iroient faire valoir eux-mêmes leurs biens; on n'abandonneroit plus les campagnes; les richesses & la population s'y rétabliroient: ainsi en éloignant d'ailleurs toutes les autres causes préjudiciables aux progrès de l'agriculture, les forces du royaume se répareroient peu-à-peu par l'augmentation des hommes, & par l'accroissement des revenus de l'état. *Art. de M.* QUESNAY *le fils.*

FERMIER, (*Jurispr.*) est celui qui tient quelque chose à ferme, soit un bien de campagne, ou quelque droit royal ou seigneurial.

Quand on dit *le fermier* simplement, on entend quelquefois par-là le *fermier du roi*, soit l'adjudicataire des fermes générales, ou l'adjudicataire de quelque ferme particuliere, telle que celle du tabac. *V. ci-dev.* FERME. (*A*)

FERMIER CONVENTIONNEL, est celui qui jouit en vertu d'un bail volontaire. Cette qualification est opposée à celle de *fermier judiciaire*. *Voyez* BAIL CONVENTIONNEL & FERMIER JUDICIAIRE. (*A*)

Fermier général, est celui qui tient toutes les fermes du roi ou de quelqu'autre personne. On donne quelquefois ce titre à celui qui a toutes les fermes d'une certaine nature de droits, ou du moins dans l'étendue d'une province, en le distinguant par le titre de *fermier général* de telle chose ou de telle province.

Cette qualification de *fermier général* est opposée à celle de *fermier particulier*, par où l'on entend un *fermier* qui ne tient qu'une seule ferme.

Sous le nom de *fermier général du roi*, pris dans son étroite signification, on entend l'adjudicataire des fermes générales du roi; mais dans l'usage commun on entend l'une des cautions de l'adjudicataire, que l'on regarde comme les vrais *fermiers généraux*, l'adjudicataire n'étant que leur prete-nom. *Voyez ci-devant* Fermes générales. (*A*)

Le *fermier général* est celui qui tient à *bail* les revenus du souverain ou de l'état, quelle que soit la nature du gouvernement: c'est ce que l'on oppose à la *régie*, comme on l'a vu dans l'article précédent.

Dans la *régie* le propriétaire accorde une certaine rétribution pour faire valoir son fonds & lui en remettre le produit, quel qu'il soit, sans qu'il y ait de la part du régisseur aucune garantie des événemens, sans aucun partage des frais de l'administration.

Dans le bail à ferme, au contraire, le *fermier* donne au propriétaire une somme fixe, aux conditions qu'il le laissera jouir du produit, sans que le propriétaire garantisse les événemens, sans qu'il entre pour rien dans les dépenses de la manutention.

Le régisseur est donc obligé de tirer du fonds tout ce qu'il peut produire, d'en soutenir la valeur, de l'augmenter même, s'il est possible; d'en remettre exactement le produit, d'économiser sur la dépense, de tenir la recette en bon ordre, & d'agir, en un mot, comme pour lui-même.

Le *fermier* doit acquitter exactement le prix de son bail, & ne rien excéder dans la perception; souvent même oublier ses propres intérêts, pour se rappeller qu'il n'est que le dépositaire d'un fonds qu'il ne peut équitablement ni laisser en friche ni détériorer.

Si dans cet état, autrefois exercé par les chevaliers romains, & susceptible, comme tous les autres, d'honneur & de considération, il s'est trouvé des citoyens fort éloignés d'en mériter, doit-on regarder avec une sorte d'indignation, & avilir en quelque maniere tous ceux qui exercent la même profession? Rien n'est plus contraire à la justice, autant qu'à la véritable philosophie, quand il est question de prononcer sur les mœurs, que de condamner l'universalité d'après les fautes des particuliers. *Voyez au mot* Financier ce que l'on dit sur ce sujet, à l'occasion d'un passage de l'*esprit des loix*. *Voyez aussi* Fermes (*Bail des*). *Article de M. Pesselier.*

Fermier Judiciaire, est celui auquel le bail d'une maison ou autre héritage saisi réellement, a été adjugé par autorité de justice.

Il est défendu à certaines personnes d'être *fermiers judiciaires*; savoir aux mineurs & aux septuagénaires, suivant l'arrêt de réglement du 3 septembre 1690.

L'ordonnance de Blois, *article 132*, défend à tous avocats, procureurs, solliciteurs, greffiers, de se rendre *fermiers judiciaires*, ni cautions d'iceux. Le réglement du 27 avril 1722, *article 35*, défend la même chose aux commissaires aux saisies réelles, & à leurs commis.

Les femmes ne peuvent aussi prendre un bail judiciaire, ni en être cautions.

Le poursuivant criées ne peut pas non plus être *fermier judiciaire* ni caution du bail, parce que l'ayant à bas prix, il ne poursuivroit pas l'adjudication par décret: d'ailleurs c'est à lui à veiller aux dégradations, & à empêcher que l'on ne consume tout le prix du bail judiciaire en réparations; car le *fermier judiciaire* ne peut réguliérement y employer annuellement que le tiers du prix du bail, à moins qu'il n'y ait une nécessité urgente d'en employer davantage, & que cela ne soit ordonné par justice.

Avant d'entrer en jouissance des lieux, le *fermier judiciaire* doit donner caution du prix du bail, si ce n'est lorsque le bail conventionnel est converti en judiciaire.

Le *fermier judiciaire* & sa caution sont contraignables par corps, excepté dans le cas dont on vient de parler, c'est-à-dire lorsque le bail conventionnel a été converti en judiciaire.

Il peut percevoir tous les droits utiles,

mais il ne peut prétendre les droits honorifiques attachés à la personne du patron ou à celle du haut-justicier, ou à celle du seigneur féodal; ainsi il ne peut nommer aux bénéfices ni aux offices, recevoir la foi & hommage, ni chasser ou faire chasser sur les terres comprises dans son bail: il peut seulement, s'il y a une garenne, y fureter.

A l'égard des charges réelles, il n'est tenu que de celles qui sont exprimées dans son bail; s'il se trouve contraint d'en acquitter quelqu'autre, il doit en être indemnisé sur le prix de son bail.

En cas de main-levée de la saisie réelle ou d'adjudication par décret, le *fermier judiciaire* doit jouir des loyers de la maison saisie, & des revenus des terres qu'il a labourées ou ensemencées, en payant le prix du bail au propriétaire, suivant un arrêt de réglement du parlement de Paris, du 12 août 1664. *Voyez le réglement du 22 juillet 1690*; le Maistre, *traité des criées, chap. viij*, & *aux mots* ADJUDICATION PAR DÉCRET, BAIL JUDICIAIRE, DÉCRET, SAISIE RÉELLE. (*A*)

FERMIER PARTIAIRE, est un métayer qui prend des terres à exploiter, à condition d'en rendre au propriétaire une portion des fruits, telle qu'il en est convenu avec le bailleur, comme la moitié, ou autre portion plus ou moins forte. *Voyez* ADMODIATEUR, MÉTAYER. (*A*)

FERMIER PARTICULIER, est celui qui ne tient qu'une seule ferme ou le bail d'un seul objet, à la différence d'un *fermier* général, qui tient toutes les fermes du roi ou de quelqu'autre personne. *Voyez ci-devant* FERMIER GÉNÉRAL & FERMES GÉNÉRALES. (*A*)

FERMIER, *au jeu de la Ferme*, est celui des joueurs qui a pris la ferme au plus haut prix, soit à 10, 15 ou 20 sous, écus, *&c.* plus ou moins, selon que l'on évalue les jetons.

FERMIER, s. f. *en terme de Marchand de bois*, est un outil fait d'un gros chantier, garni par chacune de ses extrémités d'une grosse houpliere: on s'en sert à fermer les trains en route. *Voyez* TRAIN.

FERMO *ou* FIRMO, *Firmium*, (*Géog.*) ville de l'état de l'église, dans la Marche d'Ancone, avec un archevêché érigé en 1589 par Sixte V, remarquable par la naissance de Lactance, & du P. Annibal Adami, jésuite italien, né en 1626, connu par des ouvrages de poésie & d'éloquence. Elle est aussi la patrie du cardinal Phil. Ant. Gualtério, qui y naquit en 1660, & qui cultiva sans cesse les arts & les sciences avec une espece de passion. Deux fois il perdit ses livres & ses manuscrits, entr'autres une histoire universelle qu'il avoit composée, dont les matériaux formoient quinze grandes caisses; ses médailles, ses recueils de toutes sortes de raretés: & réparant toujours ses pertes, il laissa après sa mort, arrivée en 1727, une nouvelle bibliotheque de 32 mille volumes imprimés ou manuscrits, outre une dixaine de cabinets remplis de curiosités de l'art & de la nature.

Je reviens à *Fermo*: elle est située proche du golfe de Venise, à 7 lieues S. E. de Macérata, 9 N. E. d'Ascoli, 13 S. E. d'Ancone, 40 N. E. de Rome. *Long.* 31, 28; *lat.* 43, 8. (*C. D. J.*)

* FERMOIR, s. m. (*Taillandier.*) c'est un ciseau qui a deux biseaux. Il a différentes formes. Les ouvriers en bois, comme les menuisiers, les ébénistes, les sculpteurs, les charpentiers, les charrons, sont ceux qui s'en servent le plus. Pour faire cet outil, le forgeron prend une barre de fer, la plie en deux, met une acérure entre deux, corroie le tout ensemble, & enleve le *fermoir*. La partie qui n'est point acérée, forme la tige & l'embase: la tige est la pointe qui entre dans le manche de bois: l'embase est cette saillie qui arrête le manche, & qui empêche que la tige ne dépasse plus ou moins. Le *fermoir*, en cette partie, est semblable au ciseau de menuisier.

FERMOIR, (*Bourr. & autres ouvriers.*) celui des tonneliers est un instrument de fer dont les bourreliers se servent pour tracer sur des bandes de cuir des raies pointées. Il est rond, un peu courbé, de la longueur d'un pié, garni d'un manche de six pouces. Ce manche s'applatit par le bout, & se sépare en deux parties, entre lesquelles est placée une petite roue dentelée, fort mince, dont le centre est traversé par un clou rivé, dont les extrémités sont soutenues dans les plaques du manche; en conséquence cette roue tourne sur son axe, & marque sur le cuir une raie pointée, lorsqu'on glisse cet instrument dessus.

Fermoir, (*Charpenterie.*) c'eſt un ciſeau à deux biſeaux, qui ſert aux charpentiers & aux menuiſiers à ébaucher & hacher leur bois avant de paſſer la demi-varlope deſſus.

Fermoir, (*Jardinage.*) voyez l'art. Jardinier, où nous donnerons le détail de ſes principaux outils.

Fermoir, (*Menuiſerie.*) eſt un ciſeau à deux biſeaux qui ſert aux menuiſiers à ébaucher ou hacher le bois: il y en a de différentes largeurs; il a un manche de bois.

*Fermoirs, (*Reliûre.*) ce ſont des aſſemblages de pieces de cuivre, d'argent, ou d'un autre métal. L'une de ces pieces eſt une plaque, ſur laquelle un crochet ſe meut à charniere. Cette plaque s'attache avec de petits clous ſur un des côtés de la couverture du livre; ſur l'autre côté, & à un endroit correſpondant à ce crochet, eſt attachée une autre plaque qui fait la fonction d'agraffe: le crochet entre dans cette agraffe, & tient le livre fermé. Quelquefois l'extrémité du crochet, au lieu d'être recourbée pour ſaiſir l'agraffe, eſt percée d'un trou, & l'agraffe eſt alors terminée par un bouton: ce bouton entrant avec force dans l'œil du crochet, tient le livre fermé. On appelle les premiers fermoirs, *fermoirs à crochet*; & les ſeconds, *fermoirs à bouton*. Les *fermoirs* ne ſont plus guere d'uſage qu'à ces livres d'égliſe de peu de volume, qu'on appelle *des heures*. Ils ſe font de cuivre jaune, avec des emporte-pieces qui coupent d'un coup une des plaques, d'un autre coup l'autre plaque, enſuite le crochet.

Fermoir, (*Stuccateur.*) c'eſt une eſpece de ciſeaux dont les artiſtes ſe ſervent pour travailler en ſtuc.

FERMURES, ſ. f. pl. (*Marine.*) ce ſont des bordages qui ſe mettent par couples entre les préceintes; ils s'appellent auſſi *couples*. *Voyez* Bordages & Couples. (*Z*)

Fermure, *terme de riviere*, perche qui a aux extrémités une rouette pour attacher un bout au train, & l'autre à la rive, avec des pieux.

FERNANDO, (*Géogr.*) iſle de la mer du Sud, d'environ douze lieues de tour, à quelque diſtance du Chily, découverte par Jean *Fernando*, mais qui eſt encore déſerte. *Long.* 302, 40; *lat. mérid.* 36, 30. (*D. J.*)

FERNEY *ou* FERNEX, (*Géogr.*) village du dioceſe d'Annecy au pays de Gex, près de Genève, de la généralité du parlement de Bourgogne, devenu fameux par le château & le ſéjour de M. de Voltaire.

La nature y mouroit, il y porta la vie;
Il ſut tout animer; ſa pénible induſtrie
Raſſemblant des colons par la miſere épars,
Appella les métiers qui précedent les arts.

FERO *ou* FARE, en latin *Gloſſariæ*, (*Géog.*) iſle de l'Océan ſeptentrional, au nord des Weſternes & de l'Irlande, en allant vers l'Iſlande; elles dépendent du roi de Danemarck. Il y en a vingt-quatre, douze grandes & douze petites. M. d'Audifret ſe trompe en les mettant entre le 51 & le 61^e^ degré de latitude, puiſque la plus méridionale eſt au-delà du 61^e^ degré, & qu'elles occupent tout le 62^e^ de latitude dans leur longueur. Elles ſont au nord N. O. ſous le même méridien d'Armagh en Irlande, pour les plus orientales, c'eſt-à-dire par les 10 degrés de longitude pour la pointe boréale de Suidro. (*D. J.*)

* FÉROCE, adj. épithete que l'homme a inventée pour déſigner dans quelques animaux qui partagent la terre avec lui, une diſpoſition naturelle à l'attaquer, & que tous les animaux lui rendroient à juſte titre, s'ils avoient une langue; car quel animal dans la nature eſt plus *féroce* que l'homme? L'homme a tranſporté cette dénomination à l'homme qui porte contre ſes ſemblables la même violence & la même cruauté que l'eſpece humaine entiere exerce ſur tous les êtres ſenſibles & vivans. Mais ſi l'homme eſt un animal *féroce* qui s'immole les animaux, quelle bête eſt-ce que le tyran qui dévore les hommes? Il y a, ce me ſemble, *entre la férocité* & la *cruauté* cette différence que, la cruauté étant d'un être qui raiſonne, elle eſt particuliere à l'homme; au lieu que la *férocité* étant d'un être qui ſent, elle peut être commune à l'homme & à l'animal.

FERONIA, (*Mythol.*) divinité célebre à laquelle on donnoit l'intendance des bois, des jardins, des vergers. Les affranchis la regardoient auſſi comme leur patrone, parce que c'étoit ſur ſes autels qu'ils prenoient le chapeau ou le bonnet qui marquoit leur nouvelle condition.

Feronia avoit dans toute l'Italie trois tem-

ples, des sacrifices, des fêtes & des statues. Un de ses temples étoit bâti *in campis Pometinis*, dans le territoire de Suessa Pométia, à 24 milles du marché d'Appius. C'est-là qu'Horace décrivant son voyage de Rome à Brindes, ajoute en plaisantant qu'il ne manqua pas de s'arrêter pour rendre ses hommages à *Féronie* : « ô déesse, s'écrie-t-il, nous nous lavâmes les mains & le visage dans la fontaine qui vous est consacrée ».

Ora, manusque, tuâ lavimus, Feronia, lymphâ.
Sat. V, liv. I, v. 24.

Mais le temple principal de cette divinité champêtre étoit au pié du Mont-Soracte (que Baudran & plusieurs autres appellent aujourd'hui, *Monte di S. Silvestro*), dans le pays des Falisques, à 24 milles de Rome, entre le Tibre & le chemin de Flaminius, près de la ville *Feronia*, d'où la déesse avoit pris son nom. Les habitans de Capene, dit Tite-Live, & ceux des environs, qui alloient offrir dans ce temple les prémices de leurs fruits, & y consacrer des offrandes à proportion de leurs biens, l'avoient enrichi de beaucoup de dons d'or & d'argent, quand Annibal le ravagea & emporta toutes ses richesses.

Auprès de ce temple, que les Romains rebâtirent étoit un petit bois dans lequel on célébroit la fête de la déesse par un grand concours de monde qui s'y rendoit assidument. Ovide se plaît à nous assurer que ce bois ayant été brûlé une fois par hasard, on voulut transporter ailleurs la statue de *Féronie* ; mais que le bois ayant aussi-tôt reverdi, on changea de dessein, & on y laissa la statue. Strabon parlant de ce bois, rapporte une autre particularité très-curieuse : c'est que tous les ans on y faisoit un grand sacrifice, où les prêtres de la déesse, animés par son esprit, marchoient nus piés sur des brasiers, sans en ressentir aucun mal. *Voyez* ÉPREUVES.

Il ne faut pas oublier de remarquer ici que les prêtres d'Apollon, leurs voisins, avoient aussi le même privilége, du moins Virgile le prétend. Il raconte dans son *Eneïde*, *liv. XI*, qu'Arons avant que d'attaquer Chlorée, fit cette priere : « Grand Apollon, qui tenez un rang si considérable parmi les dieux ; vous qui protégez le sacré Mont-Soracte ; vous qui êtes le digne objet de notre vénération : vous pour qui nous entretenons un feu perpétuel de pins ; vous enfin qui nous accordez la grace de marcher sur les charbons ardens au travers du feu, sans nous brûler, pour récompenser les soins que nous prenons d'encenser vos autels. . . . . . »

Voilà donc divers prêtres qui, dans un même lieu, faisoient à l'envi, sans disputes & avec le même succès, l'épreuve du fer chaud, quoique, suivant Pline & Varron, ils ne marchoient impunément sur les charbons ardens, qu'après s'être frottés en secret d'un certain onguent la plante des piés ; mais le vulgaire attribuoit toujours à la puissance des divinités dont ils étoient les ministres ; ce qui n'étoit que l'effet de leur supercherie.

Maintenant personne ne sera surpris que pendant la solemnité des fêtes de *Féronie* les peuples voisins de Rome y accourussent de toutes parts, & qu'on eût dressé à cette déesse quantité d'autels & de monumens dont il nous reste encore quelques inscriptions : *voyez*-en des exemples dans Fabretti, *inscrip. p. 443*. Gruter, *inscript. tome III, p. 308*, & Spon, *antiq. sect. iij*, n°. 23.

Nous avons aussi des médailles d'Auguste qui représentent la tête de *Feronia* avec une couronne, & c'est sans doute par cette raison qu'on la nommoit φιλοστέφανος, *qui aime les couronnes*. On l'appelloit encore ἀνθηφόρος, *porte-fleurs*. Servius a cru que *Féronie* étoit un surnom de Junon ; & ce sentiment est autorisé par une ancienne inscription rapportée par Fabretti en ces termes : *Junoni Feroniæ* : le scholiaste d'Horace en a fait une maîtresse de Jupiter. Virgile lui donne pour fils Hérilus, roi de Prénefte. Consultez sur tout cela nos antiquaires, nos mythologistes, nos littérateurs, & en particulier Struvius, *antiq. rom. synt. cap. j*. (*M. le chevalier* DE *JAUCOURT*.)

FERRA, s. f. (*Hist. nat. Ichtyolog.*) poisson du lac de Lausanne ; il est aussi appellé par les gens du pays *farra* & *pala* : ce poisson ressemble au lavaret, il a une coudée de longueur, & une couleur cendrée ; le corps est large & applati, & la bouche petite sans aucunes dents. Il a la chair blanche & aussi bonne au goût que celle du lavaret & de la truite. On le pêche en été & en automne, on le sale pour l'hiver ; dans cette

faifon il refte au fond du lac. Rondelet, *Hiftoire des poiffons des lacs, chap. xvij. Voy.* POISSON. (*I*)

FERRAGE, fub. m. (*Commerce.*) droit qu'on paye aux efgards ou jurés de la fajetterie d'Amiens pour marquer les étoffes & leur appofer le plomb. *Voyez* ESGARDS, JURÉS, PLOMB. *Dictionnaire de Commerce, de Trév. & de Chambers.* (*G*)

FERRAGES, *ancien terme de monnoie;* droit qu'on avoit établi pour remplir les frais des tailleurs particuliers qui étoient obligés de fournir les fers néceffaires pour monnoyer les efpeces. Ce droit de *ferrage* étoit de feize deniers par marc d'or, & de huit par marc d'argent, que le directeur payoit en conféquence de la quantité de marcs d'or, d'argent, paffés en délivrance.

FERRAILLE, f. f. (*Chauderonnerie.*) Les chauderonniers appellent ainfi les fers qui fervent à monter les réchaux de tole, comme font les piés, la grille & la fourchette.

FERRAILLEUR, f. m. (*Chauderonnerie.*) Les chauderonniers nomment ainfi des maîtres ferruriers qui ne travaillent que pour eux, & dont tout l'ouvrage confifte à faire les grilles, les piés & les fourchettes des réchaux de tole. *Dictionn. de Trév.*

* FERRANDINES, f. m. pl. *manufacture en foie*, étoffes dont la chaîne eft de foie & la trame de laine, de fleuret, ou de coton; elles font ordonnées par les réglemens à demi-aune de largeur fur vingt-une aunes de longueur; & dans un autre endroit des mêmes réglemens, il eft permis de les faire de quatre largeurs, ou d'un quartier & demi, ou de demi-aune moins un feize; ou de demi-aune entiere, ou de demi-aune & un feize, fans qu'elles puiffent être plus larges ou plus étroites que de deux dents de peigne. Il eft ordonné enfin 1°. que ces étoffes & d'autres feront de foie cuite en chaîne, poil, trame, ou brochée, ou toutes de foie crue, fans aucun mêlange de foie crue avec la foie cuite.

2°. Qu'elles fe fabriqueront à vingt-huit buhots, & trente portées, & qu'elles auront de largeur, entre deux gardes, un pié & demi de roi, & de longueur vingt & une aunes & demie de roi hors de l'étille, pour revenir apprêtées à vingt aunes un quart, ou vingt aunes & demie. Il eft de la derniere importance que les hommes qui donnent des réglemens aux manufactures, foient très-verfés dans les arts; qu'ils aient de juftes notions du commerce & des avantages de fa liberté; qu'ils ne s'en laiffent point impofer par les apparences, & qu'ils fachent que ceux qui leur propofent des réformes d'abus, font quelquefois des gens qui cherchent ou à fe faire valoir auprès de leurs fupérieurs par une févérité mal-entendue, afin d'en obtenir des récompenfes, ou à jeter le manufacturier dans une contrainte à laquelle il ne parvient à fe fouftraire, qu'en fe foumettant à des exactions.

FERRANDINE, (*Géogr.*) petite ville d'Italie au royaume de Naples dans la Bafilicate, fur le Bafiento, avec titre de duché. *Long.* 43, 10; *lat.* 41, 40. (*D. J.*)

FERRANT, adj. (*Maréchall.*) maréchal *ferrant*; ouvrier, artifan dont la profeffion devroit être bornée à l'emploi de ferrer les chevaux, &c. *Voyez* HIPPIATRIQUE. *Voyez auffi* MARÉCHAL. (*e*)

FERRANT, f. m. (*Manége.*) vieille expreffion ufitée par nos anciens romanciers, pour défigner, felon Ducange, un cheval gris pommelé; felon Ménage, un cheval d'une robe femblable à celle que les Latins appelloient *color ferrugineus*; & felon Befli, avocat du roi de Fontenai-le-Comte, un cheval de guerre. Ménage a prétendu que dans le cas où fa conjecture feroit bien fondée, le terme dont il s'agit dériveroit de *ferrum*. Befli avance qu'il eft tiré de celui de *waranus*, lequel a été dit pour *waranio*, mot qui, dans la loi falique, fignifie *un cheval* ou *un étalon*. *Si quis waranionem homini franco furaverit, culpabilis judicetur*, &c. *tome IV*, *page* 2.

Nous trouvons dans la vie de Philippe-Augufte par Rigord, & dans la Philippide de Guillaume le Breton, une anecdote fur l'infulte que le peuple de Paris fit à Ferrand comte de Flandre, après qu'il eut été fait prifonnier à la bataille de Bovines.

Nec verecumdabantur, dit le premier, *illudere comiti Ferrando ruftici, vetulæ, & pueri, nacta occafione ab æquivocatione nominis; quia nomen ejus tam equo, quam homini, erat æquivocum; & cafu mirabili, duo equi ejus coloris, qui hoc nomen equis imponit, ipfum in lectica vehebant. Unde & ei improperabant, quod modo ipfe erat ferratus, quod recalcitrare*

non poterat, qui prius impinguatus, dilatatus, recalcitravit & calcaneum in dominum suum elevavit.

Le Breton rapporte ainsi ce fait:

At Ferrandus, equis evectus forte duobus,
Lectica, duplici Temone, vehentibus ipsum,
Nomine quos illi color æquivocabat, ut esset
Nomen idem comitis, & equorum, parisianis
Civibus offertur, lupara claudendus in arce.

Un semblable jeu de mots peut-il dédommager de la honte d'avoir osé insulter au vaincu? (*e*)

FERRARE, (*Géog.*) ville d'Italie, qui n'a porté ce titre que dans le vij^e^ siecle, capitale du duché de même nom, dans l'état ecclésiastique, avec un évêché qui ne releve que du pape. Elle a de belles églises, & une bonne citadelle que Clément VIII a fait bâtir, & qui lui coûta, dit-on, deux millions d'écus d'or. *Ferrare* autrefois florissante, ainsi que tout le Ferrarois, est entiérement déchue de sa splendeur, depuis qu'elle a passé avec le duché en 1597 sous la domination du saint siége, qui n'y entretient qu'un légat, chef de la police & de la justice du pays. En effet cette ville est aujourd'hui si pauvre, qu'elle a plus de maisons que d'habitans. Elle est située sur la plus petite branche du Pô, à dix lieues nord-est de Bologne, quinze nord-ouest de Ravenne, vingt-huit nord-est de Florence, soixante-seize nord-ouest de Rome. *Long.* 29, 11, 30; *lat.* 44, 54.

Quoique les ducs de *Ferrare* aient toujours été de fort petits souverains à cause du peu d'étendue de leur domination, cependant il y en a plusieurs qui ont tenu un rang distingué parmi les princes d'Italie; le pays étoit alors très-peuplé & très-bien cultivé; le revenu du prince étoit considérable, & suffisoit pour soutenir une cour brillante. Depuis que ce pays fait partie de l'état ecclésiastique, il a été négligé; le pape n'en retire rien, le le pays se dépeuple: de cent mille habitans qu'il y avoit à *Ferrare*, on n'en compte plus que 33 mille, encore faut-il y comprendre trois mille juifs. Les eaux se sont débordées, les canaux sont engorgés, & le peu d'habitans ne suffisant plus pour ces travaux, l'air y est devenu mal-sain. L'évêché de *Ferrare* a été érigé en archévêché en 1735 par le pape Clément XII. Voyez le *Voyage en Italie* par M. de la Lande. *Long.* 29, 11, 30; *lat.* 44, 54. (+)

Entre les illustres personnages, dont elle a été la patrie avant la fin de ses beaux jours, on compte avec raison Giraldi, Guarini, Riccioli, & le cardinal Bentivoglio.

Lilio Gregorio Giraldi, né en 1479, mort en 1552, s'est distingué par son histoire des dieux des païens, par celle des poëtes de son temps, & par son invention des trente nombres épactaux; mais ce savant éprouva toutes sortes de malheurs pendant le cours de sa vie, & son mérite le rendoit digne d'une plus heureuse destinée.

Baptiste Guarini, né en 1537, mort en 1612, passa ses jours dans le trouble des négociations & des changemens de maîtres, après avoir immortalisé son nom par sa tragi-comédie pastorale, le *Pastor Fido*, qui fut représentée en 1570 pour la premiere fois à la cour de Philippe II, roi d'Espagne, avec une grande magnificence.

Jean-Baptiste Riccioli jésuite, né en 1598, mort en 1671, s'est fait connoître par ses ouvrages astronomiques & chronologiques.

Guy Bentivoglio cardinal, né en 1579, mort en 1644, au moment qu'il alloit être élevé sur le trône pontifical, a rendu sa plume célebre par son histoire des guerres civiles de Flandre, ses lettres, & ses mémoires qui sont des modeles de diction. (*D. J.*)

* FERRE, s. f. (*Verrerie.*) instrument de fer, c'est une espece de pince dont on se sert dans les verreries à bouteilles, pour façonner la cordeline, & faire l'embouchure de la bouteille. *Voyez* CORDELINE. *Voyez aussi l'article* VERRERIE.

FERRER *une piece d'étoffe*, (*Commerce.*) c'est y apposer un plomb de visite & le marquer avec un coin d'acier. *Voyez* PLOMB.

Ce terme est particuliérement usité dans la fabrique de la sajetterie d'Amiens: dans les autres manufactures de lainage, on dit *plomber* ou *marquer*. *Voyez* PLOMBER & MARQUER. (*G*)

FERRER, v. act. *en Architecture*, c'est mettre les garnitures en fer nécessaires aux portes & aux croisées d'un bâtiment, comme équerres, gonds, fiches, verroux, targettes, loquets, serrures, *&c. Voyez* ces mots.

FERRER, *en terme d'Aiguilletier*, c'est garnir

garnir un ruban de fil, ou de soie, ou une tresse, d'un ferret de quelqu'espece qu'il puisse être.

Ferrer, c'est parmi les *filassieres*, frotter la filasse contre un fer obtus qui la broie, pour ainsi dire, & en fait tomber les chenevotes. *Voyez* Fer.

Ferrer un Cheval, (*Maréchallerie.*) Expression qui caractérise non-seulement l'action d'attacher des fers aux piés du cheval, mais celle de couper l'ongle en le parant ou le rognant. *Voyez* Ferrure.

Le premier soin que doit avoir le maréchal, que l'on charge de *ferrer* un cheval, doit être d'en examiner attentivement les piés, à l'effet de se conformer ensuite dans son opération aux principes que l'on trouvera discutés au mot *ferrure*. Cet examen fait, il prendra la mesure de la longueur & de la largeur de cette partie, & forgera sur le champ des fers convenables aux piés sur lesquels il doit travailler; ou s'il en a qui puissent y être appliqués & ajustés, il les appropriera de maniere à en faire usage. *Voyez* Forger & Fer.

Je suis toujours étonné de voir dans les boutiques de maréchaux un appareil de fers tous étampés, & que quelques coups de ferretier disposent, après un moment de séjour dans la forge, à être placés sur le pié du premier animal qu'on leur confie. Que de variétés! que de différences n'observe-t-on pas dans les piés des chevaux, & souvent dans les piés d'un même cheval! Quiconque les considérera avec des yeux éclairés, partagera sans doute ma surprise, & ne se persuadera jamais que des fers faits & forgés presque tous sur un même modele, puissent recevoir dans un seul instant les changemens que demanderoient les piés auxquels on les destine. D'ailleurs il n'est assurément pas possible de remédier assez parfaitement aux étampures qui doivent être ou plus grasses ou plus maigres. *Voyez* Ferrure. Et il résulte de l'attention du maréchal à se précautionner ainsi contre la disette des fers, des inconvéniens qui tendent à ruiner réellement les piés de l'animal, & à le rendre totalement inutile.

Ces sortes d'ouvriers cherchent à justifier cet abus, & à s'excuser sur la longueur du temps qu'il faudroit employer pour la ferrure de chaque cheval, si leurs boutiques n'étoient pas meublées de fers ainsi préparés; on se contente de cette raison spécieuse, & l'abus subsiste; mais rien ne sauroit l'autoriser, lorsque l'on envisage l'importance de cette opération. D'ailleurs il n'est pas difficile de se convaincre de l'illusion de prétexte sur lequel ils se fondent: ou les chevaux qu'ils doivent *ferrer*, sont en effet des chevaux qu'ils *ferrent* ordinairement; ou ce sont des chevaux étrangers, & qui passent. Dans le premier cas, il est incontestable qu'ils peuvent prévoir l'espece de fers qui conviendront, & l'instant où il faudra les renouveller, & dès-lors ils ne seront pas contraints d'attendre celui où les chevaux dont ils connoissent les piés, leur seront amenés, pour se mettre à un ouvrage auquel ils pourront se livrer la veille du jour pris & choisi pour les *ferrer*. Dans le second cas, ils consommeront plus de temps; mais ce temps ne sera pas considérable, dès qu'ils auront une quantité de fers auxquels ils auront donné d'avance une sorte de contour, qu'ils auront dégrossis, & qu'il ne s'agira que d'étamper & de perfectionner; il n'est donc aucune circonstance qui puisse engager à tolérer ces approvisionnemens suggérés par le desir immodéré du gain; desir qui l'emporte dans la plus grande partie de ces artisans sur celui de pratiquer d'une maniere qui soit avantageuse au public, bien loin de lui être onéreuse & préjudiciable.

Quoi qu'il en soit, le fer étant forgé ou préparé, le maréchal, muni de son tablier (*Voyez* Tablier), ordonnera au palefrenier ou à un aide, de lever un des piés de l'animal. Ceux de devant seront tenus simplement avec les deux mains; à l'égard de ceux de derriere, le canon & le boulet appuieront & reposeront sur la cuisse du palefrenier, qui passera, pour mieux s'en assurer, son bras gauche, s'il s'agit du pié gauche, & son bras droit, s'il s'agit du pié droit, sur le jarret du cheval.

Il est une multitude de chevaux qui ne supportent que très-impatiemment l'action du maréchal ferrant, & qui se défendent violemment lorsqu'on entreprend de leur lever les piés. Ce vice provient dans les uns & dans les autres du peu de soin que l'on a eu dans le temps qu'ils n'étoient que poulains,

de les habituer à donner & à présenter cette partie sur laquelle on devoit frapper, & que l'on devoit alors lever très-souvent en les flattant. Il peut encore reconnoître pour cause la brutalité des maréchaux & des palefreniers, qui bien loin de caresser l'animal & d'en agir avec douceur, le maltraitent & le châtient au moindre mouvement qu'il fait; & il est quelquefois occasionné par la contrainte dans laquelle ils le mettent, & dans laquelle ils le tiennent pendant un intervalle trop long. Quelle qu'en puisse être la source, on doit le placer au rang des défauts les plus essentiels, soit à raison de l'embarras dans lequel il jette inévitablement lorsque le cheval se déferre dans une route; soit par rapport aux conséquences funestes des efforts qu'il peut faire, lorsque pour pratiquer cette opération on est obligé de le placer dans le travail, ou d'avoir recours à la plate-longe: soit par le danger continuel auquel sont exposés les maréchaux & leurs aides quand il est question de le *ferrer*. On ne doit prendre les voies de la rigueur qu'après avoir vainement épuisé toutes les autres. Si celles-ci ne produisent point relativement à de certains chevaux tout l'effet qu'on s'en promettoit, on est toujours à temps d'en revenir aux premieres, & du moins n'est-on pas dans le cas de se reprocher d'avoir donné lieu à la répugnance de l'animal, ou d'avoir contribué à le confirmer dans toutes les défenses auxquelles il a recours pour se soustraire à la main du maréchal. J'avoue que la longue habitude de ces mêmes défenses présente des obstacles très-difficiles à surmonter; mais enfin la patience ne nuit point, & ne sauroit augmenter un vice contre lequel les ressources que l'on espere de trouver dans les châtimens sont toujours impuissantes. Souvent elle a ramené à la tranquillité des chevaux que les coups auroient précipités dans les plus grands désordres. On ne court donc aucun risque de recommander aux palefreniers de tâcher d'adoucir la fougue de l'animal, & de l'accoutumer insensiblement à se prêter à cette opération. Ils lui manieront pour cet effet les jambes en le caressant, en lui parlant, & en lui donnant du pain; ils ne lui distribueront jamais le son, l'avoine, le fourrage en un mot, que cette distribution ne soit précédée & suivie de cette attention de leur part. Si le cheval ne se révolte point, ils tenteront en en usant toujours de même, de lui soulever peu à peu les piés, & de leur faire d'abord seulement perdre terre. Ils observeront de débuter par l'un d'eux, ils en viendront par gradation aux trois autres, & enfin ils conduiront d'une maniere insensible ces mêmes piés au degré d'élévation nécessaire pour être à la portée de la main de l'ouvrier. A mesure que le palefrenier vaincra la résistance de l'animal, il frappera légérement sur le pié; les coups qu'il donnera seront successivement plus forts, & cette conduite pourra peut-être dans la suite corriger un défaut dans lequel le cheval eût persévéré, s'il eût été pris autrement, & qui l'auroit même rendu inaccessible si l'on eût eu recours à la force & à la violence.

Il en est qui se laissent tranquillement *ferrer* à l'écurie, pourvu qu'on ne les mette point hors de leurs places: les attentions que je viens de prescrire, operent souvent cet effet. D'autres exigent simplement un torche-nez, *voyez* TORCHE-NEZ; ou les morailles, *voyez* MORAILLES. Les uns ne remuent point lorsqu'ils sont montés; la plate-longe, le travail soumet les autres. *Voyez* PLATE-LONGE, TRAVAIL. Mais si ces dernieres précautions effarouchent l'animal, il est à craindre qu'elles ne lui soient nuisibles, surtout s'il est contraint & maintenu de façon que les efforts qu'il peut faire pour se dégager, puissent s'étendre & répondre à des parties essentielles.

Le parti de le renverser est encore le moins sûr à tous égards, outre que la situation de l'animal couché n'est point favorable au maréchal qui travaille, & qu'il n'est pas possible dans cet état de n'omettre aucun des points que l'on doit considérer pour la perfection de cette opération.

Celui que quelques maréchaux prennent d'étourdir le cheval en le faisant trotter sur des cercles, après lui avoir mis des lunettes (*Voyez* LUNETTES), & en choisissant pour cet effet un terrein difficile, est le dernier auquel on doive s'arrêter. La chûte provoquée du cheval sur un pareil terrein, peut être dangereuse: d'ailleurs un étourdissement ainsi occasionné, excite toujours le désordre & le trouble dans l'économie animale, & peut susciter beaucoup de maux; tels que

les vives douleurs dans la tête, le vertige, &c. on ne doit par conséquent mettre en pratique ces deux dernieres voies, que dans l'impossibilité de réussir au moyen de celles dont nous avons parlé.

Il en est une autre qui paroît d'abord singuliere : c'est d'abandonner totalement le cheval, de lui ôter jusqu'à son licol, ou de ne le tenir que par le bout de longe de ce même licol, sans l'attacher en aucune façon. Plusieurs chevaux ne se livrent qu'à ces conditions. Ceux-ci ont été gênés & contraints autrement dans les premiers temps où ils ont été *ferrés*, & la contrainte & la gêne sont l'unique objet de leur crainte & de leur appréhension. J'en ai vu un de cette espece, qu'un maréchal tentoit inutilement de réduire après l'avoir renversé, & qui auroit peut-être été la victime de cet ouvrier, si je n'avois indiqué cette route; il la suivit, le cheval cessa de se défendre, & présentoit lui-même ses piés.

Supposons donc que l'aide ou le palefrenier soit saisi du pié de l'animal, le maréchal ôtera d'abord le vieux fer. Pour y parvenir, il appuiera un coin du tranchant du rogne-pié sur les uns & les autres des rivets, & frappera avec son brochoir sur ce même rogne-pié, à l'effet de détacher les rivets. Ces rivets détachés, il prendra avec ses triquoises le fer par l'une des éponges, & le soulevera; dès-lors il entraînera les lames brochées; & en donnant avec ses mêmes triquoises un coup sur le fer pour le rabattre sur l'ongle, les clous se trouveront dans une situation telle qu'il pourra les pincer par leurs têtes, & les arracher entiérement. D'une éponge il passera à l'autre, & des deux éponges à la pince; & c'est ainsi qu'il déferrera l'animal. Il est bon d'examiner les lames que l'on retire; une portion de clou restée dans le pié du cheval, forme ce que nous appellons *une retraite*. *Voyez* RETRAITE. Le plus grand inconvénient qui puisse en arriver, n'est pas de gâter & d'ébrecher le boutoir du maréchal; mais si malheureusement la nouvelle lame que l'on brochera, chasse & détermine cette retraite contre le vif ou dans le vif, l'animal boitera, le pié sera serré, ou il en résultera une plaie compliquée.

Le fer étant enlevé, il s'agira de nettoyer le pié de toutes les ordures qui peuvent soustraire la sole, la fourchette & les mamelles, ou le bras de quartiers (*Voyez* FERRURE) aux yeux de l'opérateur. C'est ce qu'il fera en partie avec son brochoir, & en partie avec son rogne-pié. Il s'armera ensuite de son boutoir pour couper l'ongle, & pour parer le pié. Il doit tenir cet instrument très-ferme dans sa main droite, en en appuyant le manche contre lui, & en maintenant continuellement cet appui, qui lui donne la force de faire à l'ongle tous les retranchemens qu'il juge convenables, *voy.* FERRURE : car ce n'est qu'en poussant avec le corps, qu'il pourra les opérer & assurer ses coups, autrement il ne pourroit l'emporter sur la dureté de l'ongle & il risqueroit, s'il agissoit avec la main seule, de donner le coup à l'aide ou au cheval, & d'estropier ou de blesser l'un ou l'autre. Il importe aussi, pour prévenir ces accidens cruels, de tenir toujours les piés de l'animal dans un certain degré d'humidité: ce degré d'humidité s'opposera d'ailleurs au desséchement, source de mille maux, & on pourra les humecter davantage quelques jours avant la ferrure. *Voyez* PANSER, PALEFRENIER. Dès que la corne sera ramollie, la parure en coûtera moins au maréchal.

La plupart d'entr'eux pour hâter la besogne, pour satisfaire leur avidité, & pour s'épargner une peine qu'ils redoutent, appliquent le fer rouge sur l'ongle: & confusément par ce moyen la partie qu'ils devroient supprimer uniquement avec le boutoir. Rien n'est plus dangereux que cette façon de pratiquer; elle tend à l'altération entiere du sabot, & doit leur être absolument interdite. J'ai été témoin oculaire d'événemens encore plus sinistres, causés par l'application du fer brûlant sur la sole. La chaleur racornit cette partie, & suscite une longue claudication, & souvent les chevaux meurent après une pareille épreuve. Ce fait attesté par quelques-uns de nos écrivains & par un auteur moderne, auroit au moins dû être accompagné de leur part de quelques détails sur la maniere de remédier à cet accident; leur silence ne sauve point le maréchal de l'embarras dans lequel il est plongé, lorsqu'il a le malheur de se trouver dans ce cas affligeant pour le propriétaire du cheval, & humiliant pour lui. J'ai été

consulté dans une semblable occasion. Le feu avoit voûté la sole, de maniere qu'extérieurement & principalement dans son milieu, elle paroissoit entiérement concave: sa convexité pressoit donc intérieurement toutes les parties qu'elle recouvre, & la douleur que ressentoit l'animal étoit si vive, qu'elle étoit suivie de la fievre & d'un battement de flanc considérable. Si le maréchal avoit eu la plus légere théorie, son inquiétude auroit été bientôt dissipée; mais les circonstances les moins difficiles, effrayent & arrêtent les artistes qui marchent aveuglément dans les chemins qui leur ont été tracés, & qui sont incapables de s'en écarter pour s'en frayer d'autres. Je lui conseillai de dessoler sur le champ le cheval; & à l'aide de cette opération, il lui conserva la vie: on doit par conséquent s'opposer à des manœuvres qui mettent l'animal dans des risques évidens; & si l'on permet au maréchal d'approcher le fer, & de le placer sur le pié en le retirant de la forge, il faut faire attention que ce même fer ne soit point rouge, n'affecte & ne touche en aucune façon la sole, & qu'il ne soit appliqué que pendant un instant très-court, & pour marquer seulement les inégalités qui subsistent après la parure, & qui doivent être applanies avec le boutoir.

On peut rapporter encore à la paresse des ouvriers, l'inégalité fréquente des quartiers: outre qu'en coupant l'ongle ils n'observent point à cet égard de justesse & de précision, le moins de facilité qu'ils ont dans le maniement de cet instrument lorsqu'il s'agit de retrancher du quartier de dehors du pié du montoir, & du quartier de dedans du pié hors du montoir (*Voyez* Montoir), fait que ces quartiers sont toujours plus hauts que les autres, les piés sont conséquemment de travers, & une ferrure ainsi continuée suffit pour donner naissance à une difformité incurable. Que l'on examine les piés de presque tous les chevaux, on se convaincra par soi-même de la justice de ce reproche. Le resserrement des quartiers, leur élargissement, le retrécissement des talons, l'encastelure, sont de plus très-souvent un effet de leur ignorance. *Voyez* Ferrure. A défaut par eux de parer à plat les talons, ils les resserrent plutôt qu'ils ne les ouvrent, *V. Ibid.*

Après qu'on a retranché de l'ongle tout ce qui en a été envisagé comme superflu, que l'on a donné au pié la forme qu'il doit avoir, que l'on a rectifié les imperfections, & que le maréchal ayant fait poser le pié à terre, s'est assuré que relativement à la hauteur des quartiers il n'est point tombé dans l'erreur commune, car il ne peut juger sainement de leur égalité que par ce moyen, le palefrenier levera de nouveau le pié, & le maréchal présentera le fer sur l'ongle: ce fer y portera justement & également, sans reposer sur la sole; s'il vacilloit sur les mamelles, l'animal ne marcheroit point sûrement, les lames brochées seroient bientôt ébranlées par le mouvement que recevroit le fer à chaque pas du cheval, dès que ce fer n'appuieroit pas également par-tout; & si son appui s'étendoit jusque sur la sole, l'animal en souffriroit assez ou pour boiter tout bas, ou du moins pour feindre. La preuve que le fer a porté sur cette partie, se tire encore de l'inspection du fer même qui, dans la portion même sur laquelle a été fixé l'appui dont il s'agit, est beaucoup plus lisse, plus brillant, & plus uni que dans toutes les autres. Il est néanmoins des exceptions & des cas où la sole doit être contrainte; mais alors le maréchal n'en diminue pas la force, & lui conserve toute celle dont elle a besoin. *Voyez* Ferrure. Lorsque je dis au reste *qu'il est important que le fer porte par-tout également*, je n'entends pas donner atteinte à la regle & au principe auquel on se conforme, en éloignant le fer du pié depuis la premiere étampure en dedans & en talon jusqu'au bout de l'éponge, ensorte qu'il y ait un intervalle sensible entre l'ongle & cette partie de la branche: cet intervalle qui peut regner sans occasionner le chancellement de fer est nécessaire, & par lui le quartier de dedans toujours & dans tous les chevaux plus foible que celui de dehors, se trouve extrêmement soulagé.

Aussi-tôt que l'appui du fer est tel qu'on est en droit de l'exiger, le maréchal doit l'assujettir; il broche d'abord deux clous, un de chaque côté, après quoi le pié étant à terre, il considere si le fer est dans une juste position: il fait ensuite reprendre le pié par le palefrenier, & il broche les autres. La lame de ces clous doit être déliée & pro-

portionnée à la fineſſe du cheval & à l'épaiſſeur de l'ongle ; il faut cependant toujours bannir, tant à l'égard des chevaux de légere taille que par rapport aux chevaux plus épais, celles qui par leur groſſeur & par les ouvertures énormes qu'elles font, détruiſent l'ongle & peuvent encore preſſer le vif & ſerrer le pié. Le maréchal brochera d'abord à petits coups, & en maintenant avec le pouce & l'index de la main gauche, la lame ſur laquelle il frappe. Lorſqu'elle aura fait un certain chemin dans l'ongle, & qu'il pourra reconnoître le lieu de ſa ſortie, il reculera ſa main droite pour tenir ſon brochoir par le bout du manche : il ſoutiendra la lame avec un des côtés du manche de ces triquoiſes, & la chaſſera hardiment juſqu'à ce qu'elle ait entiérement pénétré, & que l'affilure ſe montre totalement en dehors. Il eſt ici pluſieurs choſes à obſerver attentivement. La premiere eſt que la lame ne ſoit point coudée, c'eſt-à-dire qu'elle n'ait point fléchi en conſéquence d'un coup de brochoir donné à faux ; alors la coudure eſt extérieure & s'apperçoit aiſément : ou en conſéquence d'une réſiſtance trop forte que la pointe de la lame aura rencontrée, & qu'elle n'aura pu vaincre ; & ſouvent alors la coudure eſt intérieure, & ne peut être ſoupçonnée que par la claudication de l'animal dont elle preſſe & ſerre le pié. La ſeconde conſidération à faire eſt de ne point caſſer cette même lame dans le pié en retirant ou en pouſſant le clou ; de l'extraire ſur le champ, ainſi que les pailles ou les brins de lame qui peuvent s'être ſéparés de la lame même (*Voyez* Retraite) ; & de chaſſer la retraite avec le repouſſoir, ſi cela ſe peut. *Voyez* Tablier, Repoussoir. On ne ſauroit encore ſe diſpenſer de prendre garde de brocher trop haut ; en brochant bas, on ne court point le haſard d'enclouer. Le quartier de dedans demande, attendu ſa foibleſſe naturelle, une brochure plus baſſe que celui de dehors : c'eſt un précepte que les maréchaux ont conſacré par ce proverbe miſérable & trivial, adopté par tous les écuyers qui ont écrit : *madame ne doit pas commander à monſieur*. Les lames doivent être chaſſées, de façon qu'elles ne pénetrent point de côté, & que leur ſortie réponde à leur étampure. Il faut de plus qu'elles ſoient ſur une même ligne, c'eſt-à-dire qu'elles regnent également autour des parois du ſabot, les rivets ſe trouvant tous à une même hauteur, & l'un n'étant pas plus bas que l'autre ; ce qui eſt encore recommandé dans les boutiques, & ce que l'on y enſeigne en débitant cet autre proverbe, *il ne faut pas brocher en muſique*.

Les étampures fixant le lieu où l'on doit brocher, il ſeroit ſans doute inutile de rapporter ici celui que renferment ces expreſſions, *pince devant, talon derriere*, & qui ne ſignifient autre choſe, ſi ce n'eſt que les fers de devant doivent être aſſujettis en pince, & les fers de derriere en talon. La routine ſeule ſuffit pour graver de tels principes dans l'eſprit des maréchaux : il en eſt cependant pluſieurs dans les campagnes qui n'adoptent point celui-ci ou qui l'ignorent, & qui ſans égard à la foibleſſe de la pince des piés de derriere & des talons des piés de devant, brochent indifféremment par-tout, après avoir indifféremment étampé leurs fers ſelon leur caprice & leurs idées. Il eſt facile de prévoir les malheurs qui peuvent en arriver.

Revenons à notre opération. Dès que chaque lame eſt brochée, l'opérateur doit par un coup de brochoir ſur l'affilure, abattre la portion de la lame qui ſaillit en dehors le long de l'ongle, enſorte que la pointe ſoit tournée en deſſous ; & tous les clous étant poſés, il doit avec ſes triquoiſes rompre & couper toutes les affilures qui ont été pliées & qui excedent les parois du ſabot. Il coupe enſuite avec le rogne-pié toute la portion de l'ongle qui outre-paſſe les fers, ainſi que les éclats que les clous ont pu occaſionner : mais il ne frappe pour cet effet avec ſon brochoir ſur le rogne-pié, que modérément & à petits coups. De-là il rive les clous en en adreſſant d'autres moins ménagés, ſur ce qui paroît encore des affilures coupées ou rompues : mais comme ces mêmes coups ſur les affilures pourroient rechaſſer les clous par la tête, il oppoſe les triquoiſes ſur chaque caboche, à l'effet de maintenir & d'aſſurer les lames dont la tête s'éleveroit au-deſſus du fer, & s'éloigneroit de l'étampure ſans cette précaution. Il en prend encore une autre ; les affi-

lures frappées, ou, quoi qu'il en soit, ce qu'il en reste se trouve seulement émoussé. Il enleve donc avec le coin tranchant du rogne-pié, une légere partie de la corne qui environne chaque clou; & alors au lieu de cogner sur la pointe des affilures, il cogne sur les parties latérales, & infere cette même pointe dans l'ongle, de façon qu'elle ne surmonte point, & que les rivets sont tels qu'ils ne peuvent point blesser l'animal, & occasionner ce que nous nommons *entretaillure*. *Voyez* FERRURE.

Il ne reste plus ensuite au maréchal qu'à unir avec la rape (*Voyez* RAPE, TABLIER), tout le tour du sabot, lorsque le palefrenier a remis le pié à terre; & quelques coups légers redonnés sur les rivets, terminent toute l'opération.

Il seroit superflu de parler des clous à glace & des clous à grosse tête, que l'on emploie pour empêcher les chevaux de glisser; il n'est personne qui ne connoisse la forme de ces sortes de clous: mais je ne puis en finissant cet article, trop faire sentir la nécessité de *ferrer* les chevaux un peu plus souvent que l'on ne fait communément. Il est nombre de personnes qui se persuadent qu'il est bon d'attendre que les fers soient entiérement usés pour en mettre de nouveaux; & il en est d'autres qui veulent épargner les relevées ou les rassis (*Voyez* RELEVÉE, RASSIS), convaincus que l'action de parer ou de rafraîchir l'ongle, n'est nullement utile & ne profite qu'au maréchal: ce préjugé nuit à ceux qu'il aveugle & qu'il séduit, car insensiblement les piés de l'animal se ruinent & dépérissent s'ils sont ainsi négligés. Il seroit à propos de les visiter & d'y retoucher au moins tous les mois, ce qui n'arrive point aux maréchaux avec lesquels on a traité pour l'année entiere; ils attendent en effet la derniere extrémité pour réparer des piés qu'ils endommagent la plupart & par leur ignorance & par l'abandon dans lequel ils les laissent. (*e*)

FERRER, (*Serrurerie.*) c'est poser toutes les pieces de fer dont les ouvrages, tant en bois que d'une autre matiere, excepté le fer, doivent être garnis. Quand on dit *ferrer une porte de bois de pieces de fer*, ce mot enferme les fiches, verrouils, pentures, serrures, boutons, élons, &c. dont elle doit être garnie. Il en est de même d'une croisée; la *ferrer*, c'est la garnir de ses fiches, espagnolettes, &c.

FERRET, s. m. *en termes d'Aiguilletier*, c'est une petite plaque de laiton ou de cuivre, mince, taillée en triangle isocele, tronqué, dans laquelle on embrasse & serre, sur les crénelures d'un petit enclumeau & avec le marteau, un bout ou même les deux bouts d'un cordon, d'un lacet, &c. pour en faciliter le passage dans les trous ou œillets qui lui sont destinés. Il y a des *ferrets* simples, à clavier, & à embrasser.

Les *simples* prennent un ruban sur sa longueur, le serrent, & vont en diminuant vers leur extrémité.

Les *ferrets à embrasser* sont des especes de fers fort courts, assez semblables à l'anneau dont on se sert pour retenir la tresse des aiguillettes & à autres usages.

Ceux *à bandages* sont des fers montés sur des rubans de fil, servant dans les bandages pour les descentes.

Les *ferrets de caparaçon* sont montés sur des ganses de fil ou de soie, dont on se sert pour attacher un harnois. Il y a une infinité d'autres *ferrets*.

FERRET, *en terme de Cirier*, c'est un petit tuyau de fer-blanc, dans lequel on introduit la tête d'une meche de bougie, pour l'empêcher de prendre de la cire, ce qui la rendroit difficile à allumer. Il s'appelle *ferret*, parce qu'en effet il ressemble parfaitement au *ferret* d'un lacet.

* FERRET, (*Verrerie.*) cane de fer plus menue que la fele, & moins longue, armée de même d'une poignée de bois. Elle n'est point creuse, l'ouvrier ne s'en servant que pour prendre dans un pot un peu de matiere, qu'il attache à la bosse par la boudine pour l'ouvrir & en faire un plat de verre. *Voyez l'article* VERRERIE.

FERRET *ou* FERRETTO, (*Verrerie.*) c'est le nom que donne Antoine Neri, dans son art de la verrerie, ou du cuivre brûlé ou de l'*æs ustum*, dont on peut se servir pour donner une couleur verte au verre, afin de contrefaire les émeraudes. *Voyez l'article* ÆS USTUM, & l'*art de la verrerie de* Neri Merret, & Kunckel, *pag.* 59 & 61. Il ne faut pas confondre ce mot avec le mot *ferretes d'Espagne*. (—)

FERRETE, (*Géog.*) par les Allemands *Pfirth*, en latin *Fierritum*; petite ville d'Alsace sur la riviere d'Ill, chef-lieu d'un comté de même nom, dans le Sundgaw propre, sujette à la France depuis 1648. *Ferrete* ressortit du conseil de Colmar, & est dans un terroir très-fertile, à 4 lieues S. O. de Bâle, 9 E. de Montbelliard. *Long.* 25ᵈ, 10′; *lat.* 47ᵈ. 40′. (*D. J.*)

Il ne faut pas confondre la seigneurie ou comté de *Ferrete* avec l'ancien comté du même nom, dont elle n'est que le district primitif, & qui comprenoit outre cela les grands bailliages ou seigneuries d'Altkirch & de Thann, de Belfort, de Dêle & de Rougemont, & par conséquent la plus grande partie du Sundgaw. Son nom vient du château de *Ferrete*, *Ferretæ*, *Pherretæ*, *Pfirth*, bâti sur un rocher entre Bâle & Dêle, & dont la plus grande partie est en ruines aujourd'hui. Il en est fait mention dès l'année 1144; & ce qui en forme le domaine à présent appartenoit dès l'an 1659 à la maison de Mazarin. (+)

Ferretes d'Espagne, (*Hist. nat. Minéralogie.*) Quelques auteurs, entr'autres Lémery dans son *dictionnaire des drogues*, nomment ainsi une espece d'hématite qui est une vraie mine de fer, d'une figure réguliere & déterminée, que l'on trouve dans quelques endroits d'Espagne. On dit aussi qu'il s'en rencontre une grande quantité en France, à Bagneres au pié des Pyrénées & aux environs. Ce sont de petits corps solides qui n'excedent guere la grosseur du pouce, d'une couleur d'ochre ou de fer rouillé, qui ont ou la forme d'un parallélipipede à six côtés inégaux, & dont les angles sont inclinés; ou bien ils formeroient des cubes parfaits, & ressembleroient à des dés à jouer, si leurs surfaces n'étoient point un peu inclinées les unes sur les autres. On trouve ces pierres ou *ferretes* seules & détachées; mais souvent elles sont groupées ensemble, & l'on en rencontre quelquefois une centaine attachées les unes aux autres: il y en a qui ont une espece d'écorce luisante, qui ressemble à une substance métallique. On les trouve par couches dans une espece d'ardoise bleuâtre, enveloppées d'une matiere transparente & fibreuse. *V. le supplém. de Chambers & les transact. philos. n°. 472, p. 30.* (—)

FERRETIER. s. m. (*Maréchall.*) marteau dont le maréchal se sert d'une seule main, pour forger le fer qu'il tient de l'autre main avec la tenaille. Sa longueur n'excede pas cinq pouces: il n'a ni panne ni oreille: son œil, d'environ quinze lignes de longueur sur douze de largeur, est percé précisément au haut du front. Cette face diminue de largeur également par l'un & l'autre de ses bords, depuis sa sommité jusqu'à la bouche, où elle se trouve réduite à moins de deux pouces dans les plus gros *ferretiers*. Il n'en est pas de même des joues; elles s'élargissent à mesure qu'elles en approchent; mais un peu plus du côté du bout du manche que de l'autre, & leur largeur en cet endroit est portée jusqu'à trois pouces. Quant aux angles, ils sont si fortement abattus, que la bouche est circonscrite par un octogone très-alongé; elle est de plus très-bombée, & convexe par l'arrondissement de tous ces angles, jusqu'au point qu'il ne reste aucun méplat dans le milieu. Sa longueur doit concourir avec celle du manche, de maniere que son grand axe prolongé idéalement, remonteroit à environ deux pouces près de ce même manche, dont la longueur totale n'en excede pas dix.

On donne à cette sorte de marteau depuis quatre jusqu'à huit ou neuf livres de poids, selon le volume & la force des fers à forger. *Voyez* Forger. (*e*)

FERREUR, s. m. (*Comm.*) celui qui plombe & qui marque avec un coin d'acier les étoffes de laine. A Amiens il y a six esgards ou jurés de la sayetterie, que l'on appelle *ferreurs en blanc*; d'autres qu'on nomme *ferreurs en noir*, & d'autres encore qu'on nomme *ferreurs de gueldes*. *Dictionn. de comm. de Trévoux & Chambers.* (*G*)

FERRIERE, s. f. (*Manége, Maréchall.*) sorte de valise placée communément dans le train d'une voiture destinée au voyage. *Voy.* Chaise de Poste. Quelques-uns donnent très-mal à propos ce nom au tablier à ferrer du maréchal. *Voyez* Tablier. (*e*)

FERRONNERIE, s. f. *ouvrage de ferronnerie*: ce terme comprend tous les petits ouvrages de fer que les cloutiers & autres artisans qui travaillent en fer, ont droit de forger & fabriquer.

FERRONNIER, s. m. *artisan qui fait*

& *vend des ouvrages de ferronnerie.* Les maîtres cloutiers de Paris prennent la qualité de *maîtres marchands-cloutiers-ferronniers. Voyez* CLOUTIER.

FERRUGINEUX, adj. (*Médecine.*) ce qui participe de la nature du fer, ou qui contient des particules de ce métal. *V.* FER.

On applique particuliérement ce mot à de certaines sources minérales dont l'eau, en passant par les entrailles de la terre, s'impregne des principes de ce métal.

Ces eaux sont encore appellées *ferrées* & *martiales. Voyez* FER & MARTIAUX.

FERRURE, s. f. (*Architect. & Serrur.*) s'entend de tout le fer qui s'emploie à un bâtiment, pour les gonds, les serrures, les gaches, les esses, *&c.* (*P*)

FERRURES *d'un vaisseau*, (*Marine.*) c'est tout l'ouvrage de fer qui s'emploie dans la construction d'un vaisseau; clous, pentures, *ferrures* de sabords, de gouvernail, *&c.* garnitures de poulies, *&c.* & même les ancres. (*Z*)

FERRURE, (*Maréchall.*) La *ferrure* est une action méthodique de la main du maréchal sur le pié du cheval, c'est-à-dire une opération qui consiste à parer*, à couper l'ongle, & à y ajuster des fers convenables. Par elle le pié doit être entretenu dans l'état où il est, si sa conformation est belle & réguliere: ou les défectuosités en être réparées, si elle se trouve vicieuse & difforme.

A la vue d'un passage qui se trouve dans Xénophon, *de re equestri*, & par lequel les moyens de donner à l'ongle une consistance dure & compacte, nous sont tracés, on a sur le champ conclu que l'opération dont il s'agit n'étoit point en usage chez les Grecs. Appien cependant fait mention d'un fer à cheval dans son livre *de bello mithridatico.* La conséquence que l'on a tirée, en se fondant sur l'autorité de Xénophon, me paroît donc très-hasardée. On pourroit en effet avancer, sur-tout après ce que nous lisons dans cet auteur grec, que ce même Xénophon ne prescrit une recette pour durcir & resserrer le sabot, que dans le cas où les chevaux auroient les piés extrêmement mous & foibles; & dès-lors cette prétendue preuve que les chevaux n'étoient pas ferrés de son temps, s'évanouit avec d'autant plus de raison, que quoique nous nous servions nous-mêmes de topiques astringens dans de semblables circonstances, il n'en est pas moins certain que la *ferrure* est en usage parmi nous. On ne sait si cette pratique étoit générale chez les Romains. Fabretti, qui prétend avoir examiné tous les chevaux représentés sur les anciens monumens, sur les colonnes & sur les marbres, déclare n'en avoir jamais vu qu'un qui soit ferré. Quant aux mules & aux mulets, nous ne pouvons avoir aucun doute à cet égard. Suétone, *in Nerone*, *cap. xxx*, nous apprend que le luxe de Néron étoit tel, qu'il ne voyageoit jamais qu'il n'eût à sa suite mille voitures au moins, dont les mules étoient ferrées d'argent: Pline assure que les fers de celles de Poppée, femme de cet empereur, étoient d'or; & Catulle compare un homme indolent & paresseux, à une mule dont les fers sont arrêtés dans une boue épaisse & profonde, ensorte qu'elle ne peut en sortir. Or si la *ferrure*, relativement aux mules, étoit si fort en vigueur, pourquoi ne l'auroit-elle pas été relativement aux chevaux, & pourquoi s'éleveroit-on contre ceux qui feroient remonter cette opération jusqu'à des siecles très-reculés? Ces questions ne nous intéressent pas assez pour nous livrer ici à la discussion qu'elles exigeroient de nous, dès que nous entreprendrions de les éclaircir. La fixation de l'époque & du temps auquel les hommes ont imaginé de ferrer les chevaux, ne sauroit nous être de quelqu'utilité, qu'autant que nous pourrions, en partant de ce fait, comparer les idées des anciens & les nôtres, en établir en quelque façon la généalogie, & découvrir, en revenant sur nos pas, & à la faveur d'un enchaînement & d'une succession constante de lumieres, des principes oubliés, & peut-être ensevelis dans des écrits délaissés; mais en ce point, ainsi que dans tous ceux qui concernent l'hippiatrique, il n'est pas possible d'espérer de tirer de pareils avantages de l'étude des ouvrages qui nous ont été transmis. Sacrifions donc sans balancer, des recherches qui concourroient plutôt à flatter notre curiosité qu'à nous instruire, & ne nous exposons point au reproche d'avoir, dans une indigence telle que la nôtre, & dans les besoins les plus pressans, abandonné

donné le néceſſaire & l'utile pour ne nous attacher qu'au ſuperflu.

De toutes les opérations pratiquées ſur l'animal, il en eſt peu d'auſſi commune & d'auſſi répétée que celle-ci ; or l'ignorance de la plupart des artiſans auxquels elle eſt confiée, & qui pour preuve de leur ſavoir, atteſtent ſans ceſſe une longue pratique, nous démontre aſſez que le travail des mains ne peut conduire à rien, s'il n'eſt ſoutenu par l'étude & par la réflexion. Toute opération demande en effet de la part de celui qui l'entreprend, une connoiſſance entiere de la partie ſur laquelle elle doit être faite : dès que le maréchal-ferrant ignorera la ſtructure, la formation, & les moyens de l'accroiſſement & de la régénération de l'ongle, il ne remplira jamais les différentes vues qu'il doit ſe propoſer, & il courra toujours riſque de l'endommager, & d'en augmenter les imperfections, bien loin d'y remédier.

Le ſabot ou le pié n'eſt autre choſe que ce même ongle dont les quatre extrémités inférieures du cheval ſont garnies. La partie qui regne directement autour de ſa portion ſupérieure, eſt ce que nous nommons préciſément *la couronne ;* ſa conſiſtance eſt plus compacte que celle de la peau par-tout ailleurs : les parties latérales internes & externes en forment les quatiers (*voyez* Quartiers) ; la portion antérieure, la pince (*voyez* Pince) ; la portion poſtérieure, les talons (*voyez* Talons) ; la portion inférieure enfin contient la fourchette & la ſole (*voyez* Fourchette, Sole) : celle-ci tapiſſe tout le deſſous du pié.

La forme naturelle du ſabot & de l'ongle entier, eſt la même que celle de l'os qui compoſe le petit pié ; elle nous préſente un ovale tronqué, ouvert ſur les talons, & tirant ſur le rond en pince. Dans le poulain qui naît, l'ongle a moins de force & de ſoutien ; la ſole eſt molle & comme charnue ; la fourchette n'a ni ſaillie ni forme ; elle n'eſt exactement viſible & ſaillante en dehors, qu'à meſure que la ſole parvient à une certaine conſiſtance, & ſe durcit. Il en eſt à cet égard comme des os mêmes, c'eſt-à-dire qu'ici l'ongle eſt plus mou que dans le cheval, parce qu'il y a plus d'humidité & que les parties n'ont pu acquérir leur force & leur ſolidité.

Quelque compacte que ſoit dans l'animal fait la ſubſtance du ſabot, il eſt conſtant que l'ongle dépend des parties molles, & reconnoît le même principe. Il n'eſt réellement dans ſon origine, ainſi que nous l'obſervons dans le fœtus & dans le poulain naiſſant, qu'une ſuite & une production du ſyſtême général des fibres & des vaiſſeaux cutanés, & n'eſt formé que par la continuité de ces fibres & par l'extrémité de ces mêmes vaiſſeaux. Ces fibres à l'endroit de la couronne ſont infiniment plus rapprochées les unes des autres qu'elles ne l'étoient en formant le tiſſu des tégumens ; & elles ſe reſſerrent & s'uniſſent toujours davantage à meſure qu'elles ſe prolongent, & qu'elles parviennent à la pince & aux extrémités du pié : de-là la dureté & la conſiſtance de l'ongle. Quant aux vaiſſeaux, leur union plus étroite & plus intime contribue à cette ſolidité ; mais ils ne s'étendent pas auſſi loin que les fibres : arrivés à une certaine portion du ſabot, leur diametre eſt tellement diminué que leurs liqueurs ne circulent plus, & ne peuvent s'échapper que par des poroſités formées par l'extrémité de ces tuyaux. La liqueur échappée par ces poroſités, nourrit la portion qui en eſt imbue ; mais comme elle n'eſt plus ſoumiſe à l'action ſyſtalſique, elle ne peut être portée juſqu'à la partie inférieure de l'ongle, auſſi cette partie ne reçoit-elle point de nourriture.

Diſtinguons donc trois parties dans le ſabot ; la partie ſupérieure ſera la partie vive ; la partie moyenne ſera la partie demi-vive, ſi je peux m'exprimer ainſi ; & la portion inférieure ſera la partie morte.

La partie ſupérieure, ou la partie vive, ſera auſſi la partie la plus molle, parce qu'elle ſera tiſſue de vaiſſeaux & de fibres qui ſeront moins ſerrés à l'origine de l'ongle qu'à ſon milieu & à ſa fin : auſſi voyons-nous que le ſabot, à la couronne & à ſon commencement, eſt moins compacte qu'il ne l'eſt dans le reſte de ſon étendue, ſoit par le moindre rapprochement des fibres, ſoit parce que les liqueurs y circulent & l'abreuvent, malgré l'étroiteſſe des canaux, dont le diametre, quelque petit qu'il ſoit, laiſſe un paſſage à l'humeur dont il tire & dont il reçoit ſa nourriture.

La partie moyenne, ou la partie demi-

vive, sera d'une consistance plus dure que la partie supérieure, parce que les fibres y seront plus unies ; & que d'ailleurs les vaisseaux s'y terminant, ce n'est que par des filieres extrêmement tenues, ou par des porosités imperceptibles, que la partie la plus subtile de la lymphe qui sert à son entretien & à sa nutrition, pourra y être transmise & y pénétrer.

Enfin la partie inférieure, que j'ai cru devoir appeller *la partie morte*, sera d'une substance encore plus solide que les autres, parce que la réunion des fibres sera plus intime ; & que quand même on pourroit y supposer des vaisseaux, ils seroient tellement oblitérés qu'ils n'admettroient aucun liquide, ce qui est pleinement démontré par l'expérience. En effet, lorsqu'on coupe l'ongle en cet endroit, & que l'on pare un pié, les premieres couches que l'on enleve ne laissent pas entrevoir seulement des vestiges d'humidité ; or dès que les liqueurs ne peuvent être charriées jusqu'à cette partie, elle ne peut être envisagée que comme une portion morte, & non comme une portion jouissante de la vie.

Le méchanisme de la formation & de l'entretien du sabot, est le même que celui de son accroissement. Nous avons reconnu dans la couronne & dans la partie vive, des vaisseaux destinés à y porter la nourriture, de maniere que les loix de la circulation s'y exécutent comme dans toutes les autres parties du corps ; c'est-à-dire que la liqueur apportée par les arteres, est rapportée par des veines qui leur répondent. Nous avons observé, en second lieu, que les extrémités de ces mêmes vaisseaux qui donnent la vie à la partie supérieure, sont directement à la partie moyenne ; & que conséquemment le suc nourricier suintant dans cette partie, & y transsudant par les porosités que forment les extrémités de ces canaux, s'y distribue, sans que cette humeur puisse être repompée & rentrer dans la masse. Enfin nous avons envisagé la partie inférieure, comme une partie absolument morte ; or si la partie supérieure est la seule dans laquelle nous admettions des vaisseaux, elle est aussi sans contestation la seule qui soit exposée à l'impulsion des liquides, & c'est conséquemment en elle que s'exécutera l'œuvre de la nutrition & de l'accroissement.

L'ongle ne s'accroît & ne se prolonge pas en effet par son extrémité ; elle ne tire son accroissement que depuis la couronne, de même que dans la végétation la tige ne se prolonge qu'à commencer par la racine. Cette partie & la portion supérieure du sabot, sont, ainsi que je viens de le remarquer, les seules exposées à l'impulsion des liquides. Cette impulsion n'a lieu que par la contraction du cœur, & par le battement continuel des arteres ; la force de l'un & l'action constante des autres suffisent pour opérer non-seulement la nutrition, mais encore l'accroissement : car le fluide qu'ils y poussent sans cesse, y aborde avec assez de vélocité pour surmonter & pour vaincre insensiblement l'obstacle que lui présentent & la portion moyenne & la portion inférieure de l'ongle, de maniere que l'une & l'autre sont chassées par la portion supérieure. A mesure que celle-ci descend, & qu'elle s'éloigne du centre de la circulation, il se fait une régénération ; & cette même portion étant alors hors du jeu des vaisseaux, & n'étant plus entretenue que par la transsudation dont j'ai parlé, elle devient portion moyenne & demi-vive : est-elle pressée & chassée encore plus loin ? elle cesse d'être portion demi-vive, & elle devient portion morte.

Ce n'est pas que la portion demi-vive chasse la portion morte. Dès que la portion supérieure, en se régénérant, pousse, au moyen de l'effort des liqueurs qui y abordent, la portion moyenne, elle chasse conséquemment la partie inférieure, qui en est une suite, & de-là le prolongement du sabot ; car la portion demi-vive n'étant plus soumise aux loix du mouvement circulaire, on ne peut supposer en elle la faculté & la puissance d'exercer aucune action : ce n'est donc qu'autant qu'elle est un corps continu à la partie inférieure, qu'elle paroît le chasser devant elle, tandis qu'elle est elle-même chassée par la portion supérieure, à laquelle on doit attribuer tout l'ouvrage de la nutrition & de l'accroissement.

J'avoue que peut-être on sera surpris que la force du cœur & celle du jeu des arteres soient telles, qu'elles puissent pousser les li-

guides avec une véhémence capable de forcer la résistance de deux corps aussi solides que ceux de la portion moyenne & de la portion inférieure ; mais il faut ajouter à ces causes motrices, la puissance qui résulte de l'action des muscles & de la pression de l'air, qui sont autant d'agens auxiliaires qui poussent les fluides.

Une simple observation vient à l'appui de toutes ces vérités. Si l'on demeure un long intervalle de temps sans parer le pié d'un cheval, l'ongle croît peu, & croît moins vîte : pourquoi ? parce que la partie morte ou la partie inférieure ayant acquis dès-lors une étendue & un volume plus considérable, opposera une plus grande résistance, & contre-balancera en quelque façon la force par le moyen de laquelle les liqueurs sont portées à la partie vive ou à la partie supérieure. Si au contraire le pié de l'animal est souvent paré, l'accroissement sera moins difficile, parce qu'une portion de l'ongle mort étant enlevée, l'obstacle sera moindre, & & pourra être plus aisément surmonté par l'abord, l'impulsion & le choc de ces mêmes liqueurs.

Un autre fait non moins certain nous prouve que l'ongle ne se prolonge point par son extrémité. Lorsque, par exemple, dans l'intention de resserrer une seyme (*voyez* SEYME), & de réunir les parties divisées du sabot, nous avons appliqué à la naissance de la fente & de la division, c'est-à-dire très-près de la couronne, ∽ de feu (*voy.* FEU), cette lettre formée par l'application du cautere actuel sur lequel elle étoit imprimée, descendra peu à peu & plus ou moins promptement, selon que le pié sera plus ou moins souvent paré, & s'évanouira enfin promptement. Il est donc parfaitement démontré que l'accroissement ne se fait & ne peut avoir lieu que dans la couronne & dans la partie vive.

Dès que cette portion change, pour ainsi dire, & qu'elle devient demi-vive, il est inconteftable qu'il se fait une régénération. Tâchons donc de développer, s'il est possible, les moyens dont la nature se sert pour renouveller cette partie.

Il ne s'agit pas ici, comme dans les plaies, de la réparation d'une substance absolument détruite & perdue, elle est néanmoins produite selon les loix du même méchanisme : elle est en effet opérée & par le suc nourricier, & par le prolongement des vaisseaux qui y ont une part considérable. J'ai dit que la circulation s'exécute dans la couronne & dès l'origine de l'ongle ; il est par conséquent dans l'une & dans l'autre de ces parties, des tuyaux destinés à apporter & à rapporter les liqueurs : mais comme nous sommes forcés d'avouer que ceux qui sont à la couronne, sont, à raison de leur union plus intime, d'une plus grande exilité que ceux qui sont au-dessus & à la peau, nous sommes aussi contraints de conclure que le diametre de ceux qui seront au-dessous & à l'origine du sabot, sera encore bien moindre, & qu'il admettra moins de liquide. Disons encore que la solidité de cette partie ne permet pas de penser que la plus grande quantité des fibres dont elle est formée, soit vasculeuse, principalement celles qui sont les plus extérieures, & que le contact de l'air tend toujours à dessécher ; ou si nous leur supposons une cavité, elles ne seront que l'extrémité d'une partie des vaisseaux qui se distribuent à la couronne : or le suc nourricier étant parvenu dans ces extrémités, s'y arrête ; & étant continuellement poussé par la liqueur qui le suit, il s'engage dans les porosités, & prend lui-même une consistance solide qui commence à avoir moins de sentiment. Cette substance compacte est toujours chassée devant elle par le nouvel abord des liqueurs ; les vaisseaux eux-mêmes se prolongent, & c'est ainsi qu'elle est régénérée.

En parlant de l'extrémité de l'ongle, je n'ai encore entendu parler que de la partie inférieure de ses parois, & non de la sole.

Celle-ci, de même que la fourchette qui en est le milieu, est une suite & une continuation des fibres & des vaisseaux d'une portion de la peau qui se propage autour du petit pié, & qui est tellement adhérente à l'intérieur des parois du sabot, qu'elle y est intimément unie par des crénelures, de maniere qu'elle est comme enclavée dans des sillons formés à l'ongle même. Son milieu, c'est-à-dire, la fourchette que l'on nomme ainsi, attendu la bifurcation que l'on y remarque, tire sa forme d'une espece de corps charnu d'une substance spongieuse, lequel

eſt directement ſitué au-deſſous de l'aponé-vroſe du muſcle profond qui tapiſſe & qui revêt la portion inférieure de l'os du petit pié. Il eſt à peu près ſemblable à celui que l'on apperçoit à l'extrémité des doigts de l'homme lorſqu'on en a enlevé la peau, excepté qu'il eſt plus compacte & plus ſolide. Sa figure eſt celle d'un cône dont la pointe eſt tournée en devant, & dont la baſe échancrée répond aux deux talons. C'eſt à ce corps ſpongieux que la fourchette adhere par de petites fibres & des vaiſſeaux de communication. Que ſi elle eſt d'une conſiſtance moindre que le ſabot, & même que la ſole, c'eſt que les fibres & les vaiſſeaux qui la compoſent ſont plus lâches. Que ſi elle acquiert enfin plus de ſolidité à ſa partie extérieure que dans le reſte de ſon étendue, ce ne ſera que parce que le liquide n'y affluera pas, & que ces mêmes fibres & ces mêmes vaiſſeaux ſe reſſerreront toujours de plus en plus.

Venons à l'application de ces principes; eux ſeuls peuvent mettre le maréchal ferrant en état de donner à chaque portion du pié la configuration qu'elle doit avoir, & de remplir par conſéquent les deux intentions qu'il doit ſe propoſer dans cette opération.

La premiere de ces intentions eſt, ainſi que je l'ai dit, d'entretenir le pié dans l'état où il eſt quand il eſt réguliérement beau; & la ſeconde conſiſte à en réparer les défectuoſités lorſqu'il peche dans ſa forme, & dans quelques-unes de ſes parties.

Un pié qui n'eſt ni trop gros, ni trop grand, ni trop large, ni trop petit, dont la corne eſt douce, unie, liante, haute, épaiſſe & ferme ſans être caſſante, *voyez* Pié; dont les quartiers ſont parfaitement égaux, *voyez* Quartiers; dont les talons ne ſeront ni trop hauts ni trop bas, & ſeront égaux, larges & ouverts, *voyez* Talon; dont la ſole ſera d'une conſiſtance ſolide, laiſſera au-deſſus du pié une cavité proportionnée, *voyez* Sole; dont la fourchette enfin ne ſera ni trop graſſe, ni trop maigre, *voyez* Fourchette; & qui d'ailleurs aura la forme de cet ovale tronqué dont j'ai parlé, ſera toujours enviſagé comme un beau pié.

Ceux dans leſquels on obſervera un quartier plus haut que l'autre, *voyez* Quartier, & qui ſeront conſéquemment de travers, ou dans leſquels un des quartiers ſe jettera en-dehors ou en dedans; ceux dans leſquels les talons ſeront bas, *voyez* Talon, ſeront flexibles, ſeront hauts, non ſujets ou ſujets à l'encaſtelure, *voyez ibid.* Pié; qui ſeront encaſtelés, qui ſeront plats, *voyez* Pié, Sole, Talon; qui auront acquis cette difformité à la ſuite d'une fourbure, & dans leſquels on entreverra des croiſſans, *voyez* Fourbure, Sole; qui auront un ou deux oignons, *voyez* Sole; qui ſeront comblés, affectés par des bleymes, *voyez ibid.* Pié; qui ſeront gras ou foibles, *voyez* Pié; qui auront des ſoies, des ſeymes, *voyez* Quartiers, Seymes, Soies; qui ſeront trop petits, trop longs en pince & en talon, *voyez* Pié, ſeront des piés défectueux: ils demanderont toute l'attention du maréchal, qui travaillant avec ſuccès d'après les connoiſſances que nous avons développées, en corrigera inévitablement les vices, & qui pourra encore remédier aux défauts qu'entraîne celui d'être argués, braſſicourt, droit ſur ſes membres, *voyez* Bouté, Rampin, Jambes, & ceux de ſe couper, de forger, *voyez* Forger, &c.

Ferrure d'un pié naturellement beau. Blanchiſſez ſimplement la ſole, c'eſt-à-dire, n'en coupez que ce qu'il en faut pour découvrir la blancheur naturelle; enlevez le ſuperflu des quartiers, obſervant d'y laiſſer de quoi brocher; ouvrez les talons en penchant le boutoir en dehors, & non en creuſant, abatez-les de maniere que le pié étant en terre, l'animal ſoit dans une juſte poſition; coupez le ſuperflu de la fourchette; ouvrez la bifurcation juſqu'à l'épanchement d'une eſpece de féroſité, & non juſqu'au ſang, & maintenez par le fer comme par la parure le ſabot dans la configuration qu'il avoit.

Ajuſtez à ce pié un fer qui l'accompagne dans toute ſa forme, qui ne ſoit ni trop ni trop peu couvert, ni trop léger ni trop peſant, qui ait la même épaiſſeur aux éponges qu'à la pince, *voyez* Fer, & qui en ait quelques lignes de plus à la voûte qu'à cette derniere partie. Etampez un peu plus gras en dehors qu'en dedans; qu'il y ait quatre étampures de chaque côté avec une diſtance marquée à la pince pour ſéparer celles de chaque branche; que ces étampures ne ſoient ni trop graſſes ni trop maigres. *Voyez* Forger.

UN FER ; que le fer au talon ne soit point trop séparé du pié ; que les éponges ne débordent que proportionnément à sa forme ; & que l'on apperçoive enfin pour la grace du contour & de l'ajusture une simple élévation tout autour de ce fer depuis la premiere étampure jusqu'à la derniere, en passant sur la pince.

L'action de pencher le boutoir en dehors pour ouvrir les talons ou de les parer à plat, est totalement contraire à la pratique ordinaire de presque tous les maréchaux. Toujours guidés par une fausse routine, & jamais par le raisonnement, ils ne cessent de creuser au lieu d'abattre, c'est-à-dire qu'ils coupent continuellement la portion de l'ongle qui se trouve entre la fourchette & le talon, en sorte qu'au moment où ils croient ouvrir cette partie, ils la resserrent de plus en plus : dès qu'ils enlevent en effet l'appui qui étaye & qui sépare le talon & la fourchette, les parois extérieures de l'ongle n'étant plus gênées, contenues, & n'ayant plus de soutien, se jettent & se portent en dedans d'autant plus aisément, que le tissu de la corne est tel qu'il tend toujours à se contracter ; de-là une des causes fréquentes de l'encastelure, & c'est ainsi que le plus beau pié devient difforme quand il est livré à des mains ignorantes. Mais voyons si la méthode que nous prescrivons est réellement établie sur les fondemens inébranlables que nous avons jetés, on en sera toujours de plus en plus convaincu ; car nous expliquerons dans tous les différens genres de *ferrure* les raisons qui nous inspirent & qui nous déterminent.

Ici, c'est-à-dire, dans le cas où il s'agit d'un beau pié, nous ne changeons rien à la configuration de l'ongle ; les retranchemens que nous faisons à chaque partie sont tels que chacune d'elle subsiste dans le même état où elle étoit auparavant ; tout l'effet qui en résulte se borne à en diminuer le volume & l'étendue.

Le fer que nous y plaçons accompagne le pié dans toute sa forme, parce que si l'on ne faisoit pas cette attention, il en résulteroit une difformité lors de l'accroissement selon le défaut du fer même. D'ailleurs, si le fer débordoit trop, l'animal se déferreroit ; & s'il ne débordoit pas ou ne couvroit pas assez, les mamelles croîtroient beaucoup plus que ce qui porteroit sur le fer, qui n'appuyant que sur la sole feroit incontestablement boiter le cheval.

Ce même fer ne sera ni trop léger ni trop pesant : dans le premier cas il ne résisteroit pas ; dans le second il ruineroit les jambes de l'animal, & par son propre poids dériveroit & entraîneroit les lames. *Voyez* FER.

Il y aura même épaisseur aux éponges qu'à la pince, afin que le pié soit toujours égal par-tout, & qu'une de ses parties n'étant pas plus contrainte que l'autre, les liqueurs ne trouvent pas une résistance plus forte, ce qui les détermineroit à se jeter & à refluer sur les parties moins gênées.

La force de la voûte excédera celle de la pince, parce que l'animal use toujours plutôt le fer sur les extrémités de cette portion, & que si la voûte étoit aussi foible, le fer plieroit & porteroit sur la sole.

Il sera étampé plus gras en dehors qu'en dedans, parce qu'il doit toujours plus garnir de ce côté que de l'autre. S'il étoit aussi garni en dedans, l'animal se couperoit, s'attraperoit, *voyez ferrure du cheval qui se coupe*, ou se déferreroit en marchant sur son fer. D'ailleurs, le quartier de dehors s'usant ordinairement davantage, il est bon qu'il soit plus garni ; & l'étampure y sera plus grasse, parce que celui de dedans est toujours plus foible. *Voyez* QUARTIERS.

Ferrure d'un pié de travers, un quartier étant plus haut que l'autre. Abattez d'abord le quartier plus haut presque jusqu'au sang ; creusez le talon, sans cependant trop pencher le boutoir. Coupez ensuite assez de l'autre quartier pour enlever une portion de la partie morte, contentez-vous d'ouvrir le talon de ce même côté ; ajustez enfin à ce pié un fer beaucoup plus mince du côté du quartier qui sera trop haut, plus couvert du côté du quartier plus bas. Etampez plus gras de ce même côté, & plus maigre de l'autre. Le fer garnira & débordera du côté bas ; il sera si juste du côté haut, qu'il y aura à rogner en supposant que ce quartier se renverse, ce qui arrive communément à tous les quartiers trop hauts qui se jettent & qui se portent le plus souvent en dehors. L'éponge du quartier plus bas sera proportionnée à la force de la branche, & par conséquent plus épaisse que celle du quartier plus haut. Elle garnira sur

le talon, afin que l'ongle ne s'ufe point & s'y étende ; à l'égard de celle du quartier haut, elle ne débordera point, & fera jufte à la forme du pié.

Vous abattrez le quartier plus haut, parce que par fa hauteur exceffive non-feulement le pié eft difforme, mais l'animal n'eft pas dans fon point de force & d'appui. Vous en creuferez le talon ; c'eft-à-dire que votre intention étant de le refferrer, vous parerez comme le commun des maréchaux quand ils veulent les ouvrir, & vous aurez intention de les refferrer pour éviter qu'il fe porte en dehors ; or en diminuant la force de l'ongle qui eft entre le talon & la fourchette, la paroi extérieure fe portera en dedans.

Vous ouvrirez le talon qui eft plus bas, en renverfant le boutoir en dehors pour lui laiffer toute fa force, & vous en abattrez une partie ainfi qu'une portion du quartier; car fi vous n'y touchiez pas, & fi vous laiffiez fubfifter l'ongle mort dans fon entier, les liqueurs trouveroient lors de leur impulfion une trop grande réfiftance; elles auroient plus de corps à chaffer, & ce quartier recevroit moins de nourriture. La maniere d'ouvrir ce talon produira un effet oppofé & contraire à l'autre, c'eft-à-dire qu'il s'ouvrira toujours de plus en plus, attendu la force qui fera confervée dans le dedans, force qui fera fupérieure à celle du dehors.

D'une autre part, le fer fera plus mince du côté du quartier haut par rapport à cette hauteur exceffive même. Il fera étampé plus maigre de ce même côté, vu le défaut de l'ongle que vous avez coupé, & dont vous avez diminué la force en dedans, tandis qu'il fera plus couvert & étampé plus gras du côté du quartier bas, parce que le fer débordant, l'ongle pourra s'étendre en dehors.

Vous gênerez enfin, vous contiendrez le quartier haut, & le fer y fera extrêmement jufte, parce que la nourriture n'eft jamais auffi abondante dans une partie contrainte & gênée. Le fuc nourricier ne pouvant dès-lors forcer & furmonter l'obftacle qui lui eft préfenté, eft obligé de fe détourner & de fe déterminer fur les autres. *V.* Quartiers.

Ferrure d'un pié de travers, un des quartiers fe jetant en dehors ou en dedans. Je n'entends pas parler ici d'un pié dont un des quartiers fe jetant en dedans, & pouvant refferrer & entraîner le talon, tendroit à l'encaftelure ; je ne confidere que celui dont la forme feroit irréguliere dans l'un ou dans l'autre des cas que je fuppofe. Parez donc le pié également par tout ; ouvrez les talons, la fourchette, & ajuftez-y un fer ordinaire qui fera plus couvert & étampé plus gras du côté du quartier qui rentrera, qui garnira également au talon de ce même côté, & qui fera jufte du côté fain. Si la difformité du pié & l'inégalité des quartiers provient de ce que l'un d'eux fe portera en-dehors, que l'étampure de ce côté foit alors extrêmement maigre, placez le fer de maniere qu'il réponde à la ligne de la couronne ; après quoi avec le rogne-pié (*voyez* Rogne-pié.) coupez tout l'ongle qui excédera le fer. Que fi enfin le pié eft de travers à raifon de la défectuofité des deux quartiers, parez-le de même, & mettez-y un fer figuré felon ces principes. Vous parerez le pié également partout, parce qu'enfuite de cette parure la configuration du fer dirigera l'ongle dans fon accroiffement.

Il fera étampé plus gras, il fera plus couvert du côté du quartier qui rentrera, parce qu'il débordera de ce côté, & qu'en débordant il foulagera l'ongle au quartier, & le laiffera croître fur-tout n'ayant pas de bordure. D'ailleurs, le fer devant déborder, fi la branche n'étoit pas plus couverte, celle du quartier fain feroit contrainte de gêner la fourchette. Quant à l'étampure, quoiqu'elle paroiffe plus graffe, elle ne le fera réellement pas ; car elle ne fera telle, que parce que la branche fera plus couverte.

Dans le cas où l'un des quartiers fe porteroit en dehors, vous placeriez le fer, en forte qu'il répondroit à la ligne de la couronne, & vous rogneriez tout l'ongle qui excéderoit le fer ; or en le coupant ainfi, vous répareriez la difformité, & cette difformité ne fe reproduiroit point, parce que la branche feroit jufte au quartier. Au furplus, vous n'étamperiez maigre, que parce qu'autrement le clou broché fe trouveroit dans le vif. *Voyez* Quartiers.

Ferrure d'un pié dont les talons font bas. Parez le pié à l'ordinaire; ouvrez par conféquent le peu de talon que vous rencontrez, diminuez le volume de la fourchette, & ne coupez point en pince avec le boutoir : que les éponges de fer foient fort épaiffes, étam-

pez-le en pince le plus qu'il vous sera possible, placez-le de façon que cette partie l'excede beaucoup, & après avoir broché, coupez cet excédent avec le rogne-pié.

Par le plus de force & la plus grande épaisseur des éponges, vous releverez le pié du cheval, & vous obvierez à son défaut naturel. Vous le rognerez en pince, parce que le pié étant plus court, la pince portera davantage; dès-lors le talon sera donc soulagé, & la nourriture y affluera avec plus d'aisance. Enfin l'étampure en pince n'aura lieu que pour ne pas gêner les talons, qui dans ces sortes de circonstances, sont très-délicats, & si foibles, qu'ils ne peuvent pas résister à la lame, & qui en éclatant se détruisent toujours davantage. *Voyez* TALON.

Ferrure d'un pié dont les talons sont flexibles. Voyez TALON. N'ouvrez pas les talons, laissez-leur toute leur force. Si néanmoins ils sont trop hauts, abattez-les, mais en parant à plat; s'ils sont trop bas, blanchissez-les; mettez un fer ordinaire étampé en pince autant qu'il se pourra, & qui garnira beaucoup sur les talons à l'effet de les renforcer, de les soutenir, & de les soulager.

Ferrure d'un pié dont les talons sont trop hauts, mais qui cependant sont trop ouverts pour qu'on puisse redouter l'encastelure. Voyez TALON. Parez le talon presque jusqu'au vif & à plat, c'est-à-dire que vous devez dégager la fourchette en tenant votre boutoir renversé, parez-la ensuite, & ayez attention de ne pas diminuer beaucoup en pince. Mettez à ce pié un fer ordinaire, dont l'épaisseur sera égale à la pince & aux éponges, qui sera relevé comme de coutume, qui garnira tout le tour du pié, qui portera également par-tout, & dont les étampures seront plus grasses en pince qu'elles ne le sont communément.

Je conseille d'abattre le talon jusqu'au vif, pour en diminuer la hauteur, & à plat, parce que si l'on creusoit, on encasteleroit le pié.

Vous ne diminuerez pas beaucoup de la pince, parce que le défaut commun à ces piés, est de manquer par cette partie.

Votre fer sera aussi épais aux éponges qu'en pince; la raison en est que s'il avoit plus d'épaisseur aux éponges, vous entretiendriez le défaut par votre fer, tandis que vous auriez fait des efforts pour le réparer par la ferrure.

Le fer portera sur les talons; parce que, comme vous devez le savoir, des talons gênés reçoivent moins de nourriture, & le suc nourricier se distribuera ailleurs.

Il garnira tout autour du pié, & dès-lors la pince ne s'usera pas; ce qui arrive presque toujours à ces sortes de piés.

Je demande, en un mot, une étampure plus grasse, parce que l'étampure étant ordinaire, & le fer devant garnir, le pié feroit broché trop maigre.

Ferrure d'un pié dont les talons seroient trop hauts, & qui tendroient à l'encastelure. Voyez au mot TALON. Abattez considérablement les talons; mais parez toujours à plat, & n'affoiblissez jamais l'appui qui est entre cette partie & la fourchette: parez celle-ci sans l'ouvrir, & diminuez de la pince proportionnément au talon, par le moyen du rogne-pié.

Ajustez à ce pié un fer à pantoufle. *Voyez* FER. Ce fer sera étampé à l'ordinaire, mais plutôt en pince qu'en talon; il garnira beaucoup à cette derniere partie, & portera également par-tout.

Ferrure d'un pié encastelé. Voyez TALON. Parez-le & ferrez-le, de même que celui qui tend à l'encastelure, en augmentant néanmoins l'épaisseur de la pantoufle, selon la défectuosité du pié.

Vous abattrez le talon à plat, & je crois qu'il est superflu de répéter ici les raisons de parer ainsi. Vous ne diminuerez point l'appui qui est entre la fourchette & cette partie, parce que le fer doit y porter. Vous n'ouvrirez point la fourchette; dès-lors vous lui conserverez la force nécessaire pour s'opposer au resserrement du talon. Vous rognerez enfin la pince, soit pour recouvrir le pié, soit pour que la nourriture se distribue aux talons; parce que la longueur du pié étant diminuée, l'animal ne travaillera pas tant sur eux; & la contrainte étant moindre, les liqueurs s'y détermineront avec plus d'aisance & plus de facilité.

La nécessité du fer à pantoufle est évidente. L'intérieur de cette pantoufle portant aux talons, & les gênant en dedans, ils s'ouvriront par eux-mêmes, vu que dès-lors le suc nourricier gagnera la partie de dehors, & que l'ongle de ce côté n'aura rien qui puisse le gêner dans son accroissement,

puisqu'étant d'ailleurs chassé par l'épaisseur intérieure de la pantoufle, le talus qui est observé depuis cette épaisseur intérieure jusqu'à l'extérieur de la branche, facilitera son extension de ce même coté.

L'étampure en pince est enfin préférable, attendu que les quartiers affoiblis par la parure, ne seroient pas en état de supporter les lames; & vous garnirez beaucoup en talons, parce que dès qu'ils seront soulagés, non-seulement ils reviendront sur la ligne de la couronne, mais ils s'élargiront toujours davantage, à l'aide & par le secours du fer proposé.

Ferrure du pié plat. Voyez PIÉ, SOLE. Parez & diminuez l'ongle le moins qu'il vous sera possible; ajustez un fer plus couvert qu'un fer ordinaire, étampez-le plutôt maigre que gras: que la voûte soit très-près de la sole; placez-le sur le pié, de maniere encore que vous puissiez couper avec le rogne-pié le superflu de l'ongle qui déborde: que les éponges en soient fortes & épaisses, & qu'elles ne débordent pas extraordinairement en talons.

Parez & diminuez très-peu l'ongle; en en abattant trop, vous pénétreriez bientôt jusqu'au vif: l'animal n'auroit pour ainsi dire plus de pié, & il ne pourroit se soutenir, par la douleur que lui causeroit & cette diminution & ce retranchement trop considérable.

Que le fer soit plus couvert, & que la voûte soit très-près de la sole; par ce moyen cette partie sera gênée & contenue; la nourriture ne pouvant plus s'y porter en aussi grande quantité, se déterminera sur les autres; ce qui, en remontant à la source & à la cause de la difformité du pié, en arrêtera les progrès.

Le fer sera ajusté de façon que vous pourrez couper avec le rogne-pié le superflu de l'ongle; & vous couperez ce superflu, parce que si vous ne l'enleviez pas, le pié paroîtroit toujours évasé.

L'étampure sera maigre, parce qu'en rognant tout le tour du pié, vous approcheriez plus du vif que si vous ne rogniez point.

Enfin ce n'est que parce que ces sortes de piés portent sur les talons, que je prescris des éponges plus fortes & qui ne débordent pas extraordinairement; car une *ferrure* trop longue feroit infailliblement user cette partie.

Ferrure du pié plat ensuite d'une fourbure, l'ongle s'étendant vers la pince, & la sole laissant apparoître des croissans. V. PIÉ, FOURBURE. Ouvrez d'abord les talons; abattez-les, s'ils sont trop hauts; blanchissez-les, s'ils sont trop bas; étampez le fer sur les talons, & non en pince; mettez-y un pinçon assez large (*voyez* FER); & lorsque les clous seront brochés, rognez l'ongle excédant le fer, & rapez la pince.

Abattez les talons, pour parer à l'inconvénient de ces sortes de piés, qui est de travailler toujours sur les talons, la pince ayant rarement de l'appui; ce qui fait que quand l'animal ne boiteroit pas ensuite des croissans, il boiteroit par le raccourcissement du tendon, vu que le talon étant trop élevé, ce même tendon n'a pas son extension naturelle, & ce qui peut bouter l'animal. *V.* JAMBE.

Etampez le fer sur les talons, & non en pince, parce que cette partie ne supporteroit pas la brochure. D'ailleurs, tout cheval dans lequel on entrevoit des croissans, est rarement encloué sur la premiere, pourvu néanmoins que le fer ne soit pas étampé trop gras.

Mettez-y un pinçon assez large pour tenir le fer, parce que si le pinçon étoit trop petit, il entreroit dans l'ongle, & le fer se déplaceroit. Du reste, lorsqu'en rapant la pince vous diminuez la force de l'ongle en cet endroit, c'est pour moins contraindre le pié, & pour que les croissans ne soient par si douloureux.

A l'égard du pié plat, large & étendu, vous ne couperez la sole que le moins que vous pourrez; vous vous contenterez de la nettoyer simplement, après quoi vous y ajusterez un fer semblable à celui que vous avez employé en ferrant le pié plat, dont j'ai parlé précédemment à ce dernier.

Ne coupez la sole que le moins que vous pourrez, & ne faites que la blanchir; car en retranchant une portion de la partie morte, le suc nourricier trouveroit moins d'obstacle, & vous y attireriez conséquemment plus de nourriture; ce qui ne feroit qu'entretenir, & ce qui pourroit même augmenter la difformité du pié dont il s'agit.

Ferrure d'un pié qui aura un ou deux oignons. Voyez SOLE. En parant le pié, laissez

ſez autant d'ongle qu'il ſera poſſible ſur les oignons ; mettez un fer aſſez fort & aſſez couvert, du côté des oignons mêmes : que l'étampure ſoit ordinaire, & ne differe que par une moindre quantité de ce même côté : le tout pour gêner & pour contraindre la partie tuméfiée, & pour ne pas l'offenſer par la brochure ; ce qui réuſſit quelquefois, pourvu que les oignons ne proviennent pas d'une tumeur formée dans les parties molles.

Ferrure du pié comble. V. Sole. Laiſſez, en parant le pié, autant de talon que vous le pourrez, & tâchez de conſerver à cette partie toute ſa force : blanchiſſez la ſole : ne coupez point avec le boutoir, la pince ni les quartiers ; mais ſervez-vous à cet effet du rogne-pié : forgez un fer extrêmement fort, à commencer depuis la voûte juſqu'à la partie interne des deux éponges, le dehors en étant extrêmement mince ; qu'il ſoit très-couvert, ſans néanmoins que les éponges puiſſent gêner la fourchette : étampez-le aſſez maigre, & ſur-tout en pince : voûtez-le à proportion du pié, de maniere qu'il ne porte pas abſolument ſur la ſole, mais qu'il la contraigne un peu : placez-le en talon le plus qu'il vous ſera poſſible, ſans qu'il y garniſſe trop, & qu'il s'avance ; brochez au ſurplus aſſez avant.

Taillez autant de talon que vous le pourrez, parce que ces piés manquent ordinairement par cette partie. On ne doit que blanchir la ſole, parce que dès que toute ſa force ſera conſervée, elle réſiſtera davantage, non-ſeulement à celle de l'impulſion des liqueurs, mais encore à l'impreſſion du fer, qui doit la gêner & la contraindre : vous le forgerez très-fort ſur la voûte, dès-lors il ne pliera point. Cette précaution eſt d'autant meilleure, que ces ſortes de piés travaillent beaucoup ſur cette partie ; & que ſi le fer plioit, il les élargiroit, & en emporteroit tout l'ongle. Il ne ſera pas auſſi épais en dehors, parce qu'il ſeroit trop peſant. Les étampures ſeront maigres & bien en pince, attendu qu'il faut néceſſairement rogner pour donner la forme au pié. Vous placerez le fer beaucoup en talon, autrement le pié ſeroit trop long : vous brocherez avant, pour que l'ongle, que vous devez d'ailleurs rogner, puiſſe ſoutenir le fer : vous ferrerez plus court que long, dans la crainte que le talon ne s'uſe davantage, & le cheval en marchera plus à ſon aiſe : enfin voûtez proportionnément le fer, parce que la ſole étant contrainte, elle ceſſera d'avoir une nourriture auſſi abondante ; & que celle qui s'y portoit y affluant en moindre quantité, & ſe diſtribuant ſur les autres parties, la difformité ſera réparée inſenſiblement & avec le temps.

Tel eſt le juſte milieu que l'on doit prendre. Je ne proſcris point entiérement la méthode des fers voûtés, pourvu que la contournure ne ſoit point celle que les maréchaux leur donnent ordinairement ; contournure ſi défectueuſe, qu'elle met enfin le cheval hors de ſervice : car ces ſortes de fers gênant l'ongle par leur bord extérieur, renvoient toute la nourriture à la ſole, dont le volume augmente ſans ceſſe, & qui croît & ſaillit en dehors de plus en plus, parce que d'ailleurs elle n'eſt en aucune façon contrainte & reſſerrée.

Ferrure d'un pié gras ou foible, d'un pié trop long en pince & en talon ; & d'un pié trop petit. Parez le pié gras à l'ordinaire ; que le fer que vous y ajuſterez n'ait rien de particulier, & qu'il ſoit étampé plus maigre, dans la crainte de ſerrer ou de pénétrer le vif en brochant.

Quant au pié trop long en pince, rognez-le : à l'égard du pié trop long en talon, abattez cette partie, & que les fers n'y avancent point trop : pour les piés trop petits, votre fer débordera tout autour, à l'effet de faciliter l'extenſion de l'ongle.

Ferrure d'un cheval arqué, braſſicourt, droit ſur ſes membres, bouté, rampin. Voyez Jambe. Pour obvier à ces défauts eſſentiels, on doit conſidérablement abattre les talons ; & outre ce grand retranchement vous y ajuſterez un fer dont les éponges ſeront beaucoup plus minces que la pince : étampez-le encore plus en cette partie qu'en talon, & ferrez extrêmement court.

Par le fort abattement des talons, vous parerez au vice principal qui réſulte du défaut d'extenſion, & de la rétraction même du tendon. Le fer ſera beaucoup moins épais en talon qu'en pince, toujours dans la même intention ; & pour ne pas détruire par le fer les effets qui doivent ſuivre la parure, vous étamperez plus en pince qu'en talon, parce que le talon étant fort abattu, les lames pour-

roient intéresser les parties molles; & vous ferrerez extrêmement court, afin que le talon porte toujours plus bas. Si l'animal est bouté, vous lui mettrez ensuite de la même parure, un fer de mulet (*voyez* FERRURE DES MULETS), relevant plus ou moins en pince pour l'asseoir toujours davantage sur les talons, pour contraindre la partie à rentrer sur la ligne qu'elle a quittée dans ce cas, & pour remettre le cheval dans sa position naturelle.

Il est cependant important d'observer qu'une extension trop subite des tendons retirés, causeroit des douleurs inévitables à l'animal, & occasionneroit infailliblement une claudication : aussi ne doit-on l'asseoir ainsi qu'insensiblement, par degrés, & en facilitant le jeu de cette partie par des applications d'herbes émollientes, telles que les feuilles de mauve, guimauve, & de bouillon-blanc, que l'on fait bouillir jusqu'à ce qu'elles acquierent une consistance palpeuse. On les place sur la partie postérieure du canon, depuis le genou jusqu'au boulet; on les y arrête par le moyen d'une ligature ou d'un bandage (*voyez* LIGATURE, PANSEMENT, EXTENSION), & on les humecte plusieurs fois par jour avec ce qui reste de la décoction de ces mêmes plantes.

Ferrure des chevaux qui se coupent, & qui forgent. Voyez FORGER. Nous disons qu'un cheval s'entre-taille ou se coupe, lorsqu'en cheminant il touche sans cesse & à chaque pas avec le pié qu'il meut, le boulet de la jambe qui est à terre; de maniere qu'à l'endroit frappé le poil paroît totalement enlevé, & qu'il résulte souvent de ce heurt ou de ce frottement continuel, une plaie plus ou moins profonde, que l'on apperçoit aisément à la partie latérale interne du boulet, & d'autres fois derriere le boulet même, sur-tout lorsque l'animal a été vivement trotté sur des cercles ou à la longe. *Voyez* TROT & LONGE.

Il s'entre-taille plus communément des piés de derriere que de ceux de devant; souvent il ne se coupe que d'un pié, quelquefois de deux, d'autres fois encore de tous les quatre ensemble.

Quelle que soit la cause du défaut dont il est question, on peut se flatter de le détruire par la voie de la *ferrure*, à moins que la foiblesse de l'animal ne soit telle, qu'il soit absolument à rejeter. Ce n'est pas que je prétende que la *ferrure* donne de la force, change la conformation du cheval, s'oppose à sa lassitude, diminue sa paresse, & lui forme l'habitude de cheminer; mais elle l'oblige & le contraint à une situation & à une action qui éloignent le port de son pié du boulet qui seroit atteint & heurté.

Les chevaux peuvent se couper aux talons ou en pince : dans le premier cas, si après avoir abattu le quartier de dehors jusqu'au vif, & laissé subsister le quartier de dedans dans son entier, vous n'avez pu remplir votre objet, ajustez un fer à la turque, c'est-à-dire un fer dont la branche de dedans ait le triple ou le quadruple d'épaisseur de plus que celle de dehors (*voyez* FER), & n'étampez point à cette branche : alors le quartier de dedans étant beaucoup relevé, & l'animal reposant beaucoup plus sur celui de dehors, ce qui change la situation de sa jambe & le port de son pié, il ne se coupe plus. J'ai au contraire éprouvé plusieurs fois aussi, qu'en mettant la branche à la turque en dehors, & en suivant une méthode diamétralement opposée, je parvenois au but auquel il ne m'avoit pas été possible d'arriver par le secours de la premiere.

Dans le second cas, c'est-à-dire dans celui où le cheval se coupera en pince, que votre fer à la turque ne soit pas d'une égale épaisseur dans toute l'étendue de la branche de dedans; qu'il y ait seulement une élévation, un croissant, & point de clous à l'endroit où il se coupera. Si vous en brochez à côté du croissant, rivez-les avec le feu; brûlez l'ongle au-dessous de la sortie des lames, pour y faire entrer les rivets : & comme le fer à la turque, dans toute l'étendue de la branche de dedans, n'est point arrêté, mettez-y un pinçon capable de le maintenir en place.

Quant au cheval qui forge, ou il forge sur les éponges, ou il forge sur la voûte.

Mettez à celui qui forge sur les éponges, un fer ordinaire dont les éponges ne déborderont point, & seront comme genetées (*voyez* FER) : abattez beaucoup les talons des piés de devant; que ceux de derriere soient très-courts & très-relevés en pince; que leurs talons soient néanmoins abattus, dans la crainte que le cheval ne devienne rampin : & s'il forge à la voûte, ajustez un

fer anglois (*voyez* FER) en devant, dont la voûte sera extrêmement étroite.

Ferrure des chevaux qui ont des feymes. Voyez SEYMES, QUARTIERS. Parez le pié à l'ordinaire; abattez les talons, & ajustez un fer à lunette ou un fer à demi-lunette (*voyez* FER). Le quartier, à l'endroit où est la seyme, ne reposant point sur un corps dur, sera infiniment soulagé, & la seyme pourra se reprendre plus aisément. Substituez ensuite à ce fer à lunette ou à demi-lunette, un fer à pantoufle, à l'effet d'ouvrir les talons qui n'auront pas été maintenus, les éponges des premiers fers ayant été coupées jusqu'à la premiere étampure.

Ferrure des chevaux qui ont des foies ou des piés de bœufs. Voyez SOIE, QUARTIER. Mettez un fer ordinaire; mais pour empêcher que la partie affectée porte & repose sur le fer, pratiquez un sifflet; entaillez l'ongle au bas de la pince, au-dessous de la fente & de la division; & que votre fer ait deux pinçons répondant aux deux côtés du sifflet, afin qu'il soit plus sûrement maintenu.

Ferrure des chevaux qui ont des bleymes. Voyez SOLE. Découvrez, en parant, la bleyme autant qu'il est possible; abattez le talon sain au niveau de l'autre, pour que le pié soit égal; ferrez à demi-lunette, pour que la bleyme non contrainte de porter sur un corps dur se guérisse plus aisément, & pour parer à l'encastelure: ferrez ensuite à pantoufle.

Ferrure des chevaux qui butent. Les termes de *buter* & de *broncher* sont ceux dont nous nous servons pour exprimer en général l'action d'un cheval qui fait un faux-pas: il bute, lorsque ce faux-pas est occasionné par le heurt de l'un de ses piés contre un corps quelconque plus ou moins haut, & qu'il auroit franchi, si le mouvement de sa jambe eût été plus relevé: il bronche, lorsque le pié qu'il met à terre est mal assuré & porte à faux. Ces deux vices sont essentiels, si les faux-pas sont souvent répétés; car l'animal peut enfin tomber & estropier le cavalier, qui d'ailleurs doit être dans une appréhension continuelle, & sans cesse occupé du soin de soutenir son cheval. *Voyez* SOUTENIR. Ils proviennent ordinairement d'une foiblesse naturelle ou d'une foiblesse acquise, & quelquefois aussi de la froideur de l'allure de certains chevaux, ou de leur paresse. J'ai remarqué que dans des chemins difficile, l'animal sujet à broncher ou à buter, étoit plus ferme que sur un terrein bon & uni, pourvu que celui qui le monte ne le presse point & le soutienne, en lui laissant néanmoins la liberté de choisir, pour ainsi parler, ses pas. Sans doute que l'attention du cheval, dans de pareilles circonstances, est fixée par la crainte où il est de buter, de broncher, & de faire une chûte. Du reste il est rare que des chevaux chargés d'épaules, abandonnés sur leur devant, & non assis, & qui ne font montre d'aucune liberté & d'aucune souplesse en maniant leurs membres, ne butent ou ne bronchent, puisqu'ils rasent nécessairement toujours le tapis.

On conçoit que des jambes fortement usées, des épaules froides, chevillées, foibles, engourdies & paresseuses, ne pourront acquérir plus de perfection dans leur jeu au moyen de la *ferrure*; mais on peut du moins par la parure & par l'ajusture du fer, donner à leurs piés une forme telle, qu'elle diminuera la facilité qu'ils auroient à heurter, & à rencontrer les obstacles qui se trouvent sur leur passage. Pour cet effet, abattez beaucoup le talon; que le fer garnisse fort en pince, & releve légérement: étampez-y gras, puisque le fer doit garnir; & genetez un peu en talon, parce que n'ayant pas, étant geneté, le même point d'appui, l'animal sera forcé de porter beaucoup moins en pince; & l'extension du tendon étant plus grande, le mouvement sera beaucoup plus facile.

Ferrure contre les clous de rue & contre les chicots. Voyez SOLE. Il semble que le plus court moyen de défendre cette partie des accidens dont il s'agit, seroit d'employer des fers couverts, tels que ceux que l'on met aux piés des mulets; mais la différence des piés du cheval & de ceux de ces animaux, ne permet pas d'en user ainsi. La force des piés de devant du cheval réside dans la pince; celle des piés des mulets dans les talons: or les fers couverts demandent nécessairement que l'on pratique un sifflet pour l'écoulement des eaux qui pénetrent entre l'ongle & le fer; & cette méthode est absolument impraticable aux chevaux, par la raison que le sifflet fait en pince affoibliroit cette partie, qui est la plus solide: d'ailleurs le pié du cheval na-

turellement moins sec & plus humide que celui du mulet, se corromproit dans les temps froids, & se dessécheroit dans le temps des chaleurs par la privation de l'air. Le parti que quelques-uns prennent à cet égard, c'est-à-dire pour obvier aux inconvéniens des clous de rue & des chicots, est de ne jamais parer ni la sole ni la fourchette, à moins que la sôle ne s'écaille avec le temps : car alors on en enleve la portion qui se détache : on procede ainsi, sous le prétexte que la sole par son épaisseur sera capable de résister à la piqûre des corps qui pourroient pénétrer dans le pié, & en empêchera l'introduction. Mais d'une autre part, cette maniere de *ferrure* peut endommager le pié, & y susciter d'autres maux plus dangereux quelquefois que ceux dont on veut les préserver.

Ferrure de chevaux sujets à se déferrer. Les chevaux sujets à se déferrer sont ceux dont les piés sont trop gras, trop grands ou trop larges ; ceux qui forgent & ceux dont les piés sont dérobés, c'est-à-dire dont l'ongle est si cassant que la lame la plus déliée y fait des breches considérables près du fer, & laisse entrevoir des éclats à l'endroit où les clous sont rivés. Les premiers exigent que le maréchal broche le plus haut qu'il est possible, l'affilure étant exactement droite ; il est conséquemment obligé malgré lui de risquer de serrer ou d'enclouer. Quant aux seconds, les fers doivent être genetés, & la *ferrure* ne différera en rien de celle que j'ai prescrite pour les chevaux qui forgent. A l'égard des derniers, on cherchera à contenir le fer par un pinçon ; on l'étampera, & on le percera sans aucune attention aux regles ordinaires, puisqu'il n'est plus de prise aux lieux où devroient être brochés les clous.

Ferrure des mulets. Rarement le pié de ces sortes d'animaux est-il encastelé, vu la force dont sont pourvus en eux les talons. On doit en général en parer l'ongle, de façon qu'on resserre les talons s'ils ne se resserrent pas d'eux-mêmes ; mais en les abattant, il ne faut néanmoins pas les trop affoiblir. Ajustez-y un fer à la florentine, c'est-à-dire un fer dont la branche de dehors soit fort couverte, celle de dedans extrêmement étroite & dégorgée ; que la pince en soit couverte & longue ; que l'étampure soit près du bord intérieur du fer à la branche de dehors, & le plus en talon qu'il sera possible ; & quant à la branche de dedans, étampez très-maigre, & que les trous soient au nombre de quatre à chaque branche. Dans le cas où l'on seroit contraint d'en préparer pour le passage des clous à glace, faites-en un de chaque côté de la voûte entre les quatre étampures du dedans & du dehors ; que le fer, si c'est pour le pié de devant, releve beaucoup en pince, & qu'il releve moins, si c'est pour un pié de derriere ; que les éponges en soient très-minces, que la voûte soit très-forte dans tout son contour, que la branche de dedans en égale l'épaisseur en pince, & que l'excédent du fer en dehors & en pince en ait très-peu. Du reste n'oubliez pas en parant de pratiquer un sifflet : coupez donc l'ongle en pince en forme d'arc, pour faciliter le nettoiement du pié & l'écoulement de l'eau qui sert à ce nettoiement. Observez encore que le fer à la florentine est infiniment préférable aux planches que l'on ajuste communément. *Voyez* FER. Je conviens que le premier n'est adapté qu'aux bons piés, & que les seconds ne s'emploient que pour les piés foibles ; mais dans tous les cas il vaut mieux user de la florentine. Au surplus, lorsque le mulet s'encastele ou est encastelé, on peut donner à ce même fer la figure de la pantoufle, comme on le donne aux planches. *Voyez* FER.

Ferrure des mulets qui posent le pié à terre à la maniere du cheval. La plupart des mulets heurtent en posant le pié à terre, la pince y atteint plutôt que le talon. Il en est néanmoins qui y posent le pié comme le cheval : ceux-ci demandent des fers à cheval dont l'étampure soit très-grasse en dehors, c'est-à-dire presque dans le bord intérieur du fer, & un peu plus maigre en dedans ; ce fer aura une égale force, soit dans la voûte, soit dans son rebord extérieur, & relevera beaucoup plus en pince que le fer du cheval.

Ferrure des mulets dont le talon est bas. Parez beaucoup en pince, ouvrez & blanchissez les talons ; mettez un fer à cheval dont les étampures rogneront autour de la voûte. Si l'on étampoit les fers des mulets comme ceux des chevaux, c'est-à-dire en delà de la voûte du côté extérieur, ils couvriroient dès-lors tout le pié & ne débor-

deroient point assez ; & ils doivent déborder, parce que le mulet a ordinairement le pié trop petit proportionnément à son corps ; que ce même fer garnisse en dehors & en arriere du talon, qu'il soit relevé en pince, que les deux branches soient égales, afin que les talons portent également ; & faites, si vous le voulez, de chaque côté deux petits crampons, ou en oreille de lievre (*Voyez* FER), ou suivant la ligne directe de la branche.

Ferrure des mulets dont la fourchette est grasse & les talons bas. Parez la fourchette presque jusqu'au vif, & ferrez-le ainsi que je viens de le prescrire pour le talon bas ; l'éponge étant plus étroite, ne portera pas sur la fourchette.

Ferrure des mulets qui ont des foies. *Voy.* QUARTIERS, SOIE, SEYME. Les piés de derriere sont plus fréquemment atteints de ce mal que ceux de devant, sur-tout s'ils sont courts en pince. Faites usage de l'opération indiquée dans ces sortes de cas, mais relativement à la *ferrure* ; pratiquez en pince un sifflet plus grand qu'à l'ordinaire, parce que l'animal portant dès-lors sur les quartiers, la soie se resserrera plus aisément : que ce même fer déborde beaucoup, & que les talons soient au surplus considérablement abattus.

Ferrure des mulets qui ont des seymes. *V.* SEYMES, QUARTIERS. Les seymes exigent la même opération que les soies : pratiquez-la conséquemment. Ménagez un sifflet au quartier endommagé par la seyme ; abattez beaucoup de talon, & mettez un fer ordinaire.

Ferrure des mulets panards & qui se coupent. *V.* PANARDS. Abattez les quartiers de dehors autant qu'il est possible, afin de faciliter l'appui de la pince ; & maintenez le quartier de dedans en pince plus haut que le talon, pour que ce même talon se tourne plus aisément en dehors : que le fer soit couvert en dehors depuis le bout de la pince en dedans jusqu'au talon, & que la branche de dedans soit à la turque. *Voyez* FER. Etampez gras, parce que le fer doit déborder en dehors ; qu'il garnisse beaucoup en talon, sans outre-passer en arriere en dedans, & pouvant outre-passer en arriere en dehors. On ne peut remédier à cette défectuosité, que par la parure & par le fer, puisque la petitesse du pié de l'animal exclut totalement l'usage du rogne-pié. *Voy.* TABLIER. On ne doit pas du reste oublier le sifflet ; & quant à l'ajusture du fer, il sera toujours également relevé en pince.

Ferrure des mulets qui se coupent en pince. Parez le pié droit, & à l'ordinaire : que la branche de dehors du fer soit très-couverte ; ne changez rien à celle de dedans : que la pince suive la rondeur du pié en dedans, & la forme de la branche bien courte en dehors : laissez vis-à-vis de l'endroit où vous vous appercevez que le mulet se coupe, une épaisseur plus ou moins considérable ; qu'il n'y ait point d'étampure à cette épaisseur : percez un ou deux trous sur le talon, étampez en dehors comme de coutume. On doit cependant avouer, malgré ces précautions, qu'un fer à cheval conviendroit beaucoup mieux.

Ferrure des mulets qui se coupent par foiblesse de reins & ensuite de quelque effort. Les mulets qui ont fait quelque effort par quelque cause que ce soit, se coupent tous du derriere, & d'autant plus aisément, qu'ils sont ordinairement ferrés de maniere que la pince est beaucoup trop longue : faites-la donc plus courte & plus épaisse, & que la branche de dedans soit à la turque ; ou bien faites à l'éponge un bouton à la turque, qui diminue imperceptiblement à son extrémité. Ce bouton est une sorte de crampon. Que cette même branche soit étampée maigre, pour qu'elle puisse accompagner la rondeur du pié, & que celle de dehors, à laquelle vous laisserez un léger crampon, soit étampée plus gras.

Ferrure des mulets de charrette. Ajustez aux piés des mulets destinés à tirer, un fer à cheval débordant en dedans, en dehors, en pince, & relevé à cette derniere partie ; qu'il y ait deux crampons à chaque fer : on ne peut s'en dispenser ; car sans crampon, & avec un fer à la florentine, le mulet ne pourroit ni tirer ni retenir.

Ferrure des mulets de charrette qui sont boutés. Ferrez-les de même que ces derniers, mais n'ajoutez point de crampons : ceux-ci retiendront de la pince.

Quelque long que paroisse cet article, il ne renferme pas néanmoins tous les cas qui peuvent se présenter relativement à la *ferrure*

des chevaux, & relativement à celle des mulets : mais nous avons assez discuté les principes, pour que ces cas cessent de jeter dans l'embarras ceux auxquels ils peuvent s'offrir; car lorsqu'ils allieront la théorie & la pratique, ils surmonteront tous les obstacles, & leurs progrès seront assurés. Qui n'admirera pas néanmoins après tous les détails dans lesquels j'ai été contraint d'entrer, la sécurité des maréchaux qui dans la plupart de leur communauté, & avant d'admettre un aspirant au nombre des maîtres l'obligent à faire un chef-d'œuvre de *ferrure*? La forme de l'épreuve est singuliere. On choisit un cheval, on le fait passer trois fois en présence de l'aspirant, qui est censé en examiner les piés, & en avoir connu toutes les imperfections & tous les défauts, quoique ces défauts échappent presque toujours aux yeux des maîtres même. Si la communauté lui est favorable, on lui permet seulement de prendre la mesure des piés : après quoi on renvoie l'aspirant forger les fers nécessaires. Le jour pris & fixé pour le chef-d'œuvre, l'aspirant pare le pié d'après la routine qu'il s'est fait en errant de boutique en boutique, & il attache les fers forgés tels qu'ils sont; car il est expressément défendu de les porter de nouveau à la forge, il doit ferrer à froid : il est donc obligé de se conduire en cette occasion, comme la plus grande partie de ceux qui composent la communauté se conduisent en opérant, c'est-à-dire qu'il prépare & qu'il accommode à leur imitation le pié au fer, plutôt qu'il n'ajuste le fer pour le pié. Je laisse aux lecteurs le soin de juger des suites d'une opération ainsi pratiquée : mais j'ai de la peine à croire qu'ils puissent concilier d'une part les plaintes qu'excite l'ignorance de ces sortes d'ouvriers, & dont retentissent unanimement toutes les villes du royaume, & de l'autre le peu d'attention que l'on a d'y remédier en leur fournissant les moyens de s'instruire. *Voy.* MARÉCHAL. *Voyez au surplus* FER, FERRER, TABLIER, FORGER. (*e*)

FERSE *de toile*, (*Marine.*) On appelle *ferse*, un lé de toile; & dans ce sens on dit qu'*une voile a tant de ferses*, pour désigner sa hauteur, & sa largeur. C'est la même chose que *cueille*. *Voyez* CUEILLE. (*Z*)

FERTÉ-ALAIS, (LA) *Géog.* petite ville de l'isle de France dans le Gatinois, sur le ruisseau de Juine, à 7 lieues S. de Paris, *long.* 20, 2; *lat.* 48, 26. Le nom de *Ferté*, commun à plusieurs places de France, signifie un *lieu fort* bâti sur quelque roche ferme.

En effet on voit dans l'histoire de notre nation, que les François avoient des places fortes, plutôt destinées à se mettre à couvert de l'incursion des ennemis, qu'à loger des habitans. L'auteur des annales de Metz les appelle *Firmitates*. Nous lisons dans l'histoire ecclésiastique d'Orderic. Vital. *pag.* 738: *Tales tantique hostes ad pontem ferreum castra metati sunt, & firmitatem illam confestim expugnaverunt*. Brompton, historien anglois, s'est servi de ce terme, que Somner explique ainsi dans son glossaire : « Un lieu, dit-il, fortifié; un donjon, une espece de citadelle »; & il le dérive du saxon. Nos anciens poëtes ont dit *fermeté* dans le sens de *firmitas*.

Li ont tolu par la guerre
Et ses castiaux, & ses cités,
Et ses bourgs, & ses fermetés,

dit Philippe Mouskes. Et dans la vie de Bertrand du Guesclin, *pag.* 28: « Et n'y avoit audit chastel guere de gens qui pussent garder la *fermeté* ». De *fermeté* on a fait *ferté*, pour signifier *une forteresse*, *une place de guerre*. Dans le roman de Garin,

Le siége a mis environ la Ferté.

Ce terme subsiste encore; car il y a plusieurs villes & châteaux que l'on appelle *la Ferté*, en y ajoutant un surnom pour les distinguer; comme la *Ferté-Alais* qui a donné lieu à la remarque qu'on vient de transcrire, la *Ferté-Bernard*, la *Ferté-Milon*, & tant d'autres qu'on trouvera dans les dictionnaires géographiques, ainsi que dans Trévoux.

Dans le cartulaire de Philippe-Auguste, *fol.* 23, on joint le nom de celui qui a fait bâtir la forteresse; comme dans la *Ferté-Milon*, la *Ferté-Baudouin*.

La *Ferté-Alais*, en latin *Firmitas Adelaïdis*, tire son nom, suivant Adrien de Valois, de la comtesse Adélaïde femme de Gui le Rouge, ou de la reine Adélaïde épouse de Louis VII, & mere de Philippe-Auguste. *Voyez* sur tout ce détail ce savant écrivain, *Notit. Gall. pag.* 194. Pasquier,

recherch. liv. VIII, ch. xxxvij, &c. (*D. J.*)

FERTÉ-AURAIN, LA, (*Géog.*) petite ville de France au Blaiſois, dans la Solo-gne, avec titre de duché-pairie, ſituée ſur la riviere de Beuvron, à ſept lieues ſud d'Or-léans. Il y avoit autrefois un chapitre qui, en 1714, fut réuni à celui de Mehun. (+)

FERTÉ-BERNARD, (*Géog.*) petite ville de France dans le Maine ſur l'Huiſne, à ſix lieues du Mans. Elle eſt la patrie de Robert Garnier poëte françois, né en 1534, mort vers l'an 1595, & dont les tragédies ont été admirées avant le regne du bon goût. *Long.* ſuivant Caſſini, 28, 10, 5; *lat.* 48, 12, 10. (*D. J.*)

FERTÉ-CHAUDERON, LA, (*Géog.*) ville de France en Nivernois, ſituée ſur la rive droite de l'Allier, environ à quatre lieues, nord-oueſt de Moulins. Elle a le titre de baronnie, dont le propriétaire ſe qualifie de maréchal & ſénéchal de Nivernois, préten-dant au droit de conduire l'armée du duc de Nevers en allant à l'arriere-ban & en reve-nant. (+)

FERTÉ-GAUCHER, LA, (*Géogr.*) petite ville de France dans la Brie Cham-penoiſe, ſur la riviere de Morin, à cinq lieues nord de Provins. C'eſt le ſiége d'un bail-liage, d'une châtellenie, & il y a une manu-facture de ſerges. (+)

FERTÉ-HABAUT *ou* IMBAULT, LA, (*Géog.*) petite ville de France dans le Blaiſois, avec un château & un très-beau parc, ſituée ſur la riviere de Sandre, environ à quatre lieues eſt-nord-eſt de Romoren-tin. (+)

FERTÉ-MILON, LA, (*Géog.*) petite ville de l'iſle de France ſur l'Ourque, unique-ment remarquable par la naiſſance du cé-lebre Racine, qui après avoir partagé le ſceptre dramatique avec Corneille, eſt mort à Paris le 22 avril 1699, âgé de 60 ans, & comblé de gloire dans la carriere qu'il a courue. Heureux s'il eût été auſſi philoſo-phe que grand poëte! *Long.* 20, 40; *lat.* 49, 8. (*D. J.*)

FERTÉ-SOUS-JOUARE, LA, (*Géog.*) jolie ville de France dans la Brie Champe-noiſe, ſur la Marne, entre Château-Thierry & Meaux. On y fait un grand commerce de meules à moulin, qui paſſent pour les meil-leures de France. (+)

FERTÉ-SUR-AUBE, LA, (*Géogr.*) petite ville de France en Champagne, ſur la riviere d'Aube, à une lieue ſud de Clair-vaux. *Long.* 22, 26; *lat.* 48, 4. (+)

FERTEL *ou* SCHREVE, ſ. m. (*Com.*) meſure d'Allemagne pour les liquides. Le *fertel* eſt de quatre maſſes, & il faut vingt *fertels* pour une ame. Le *fertel* ſe nomme *vertel* à Heidelberg. *Voyez les articles* FÉO-DER, MASSE, *&c. Dict. de Comm. de Tré-voux* & *de Chambers.* (*G*)

FERTEL *ou* FERTELLE, (*Comm.*) me-ſure des grains qui contient le quart d'un boiſſeau. Elle n'eſt guere en uſage que dans le pays de Brabant. On ſe ſert auſſi du *fer-tel* au Fort-Louis du Rhin, pour meſurer les grains. Quelques-uns l'appellent *ſac*. Le *fertel* ou ſac de froment de cette ville, peſe 161 livres poids de marc, le méteil 156, & le ſeigle 150. *Voyez* MESURE, MUID, *Dict. de Comm. de Trévoux* & *de Chambers.* (*G*)

FERTILE, FERTILITÉ, (*Jard.*) ſe dit d'une terre qui répondant aux ſoins du jardinier, du vigneron, du laboureur, rap-porte abondamment. (*K*)

FERTILISER *les terres*, (*Agriculture.*) c'eſt les rendre propres à la nourriture des végétaux.

L'expérience nous apprend que la terre épuiſée de nourritures végétales, en recou-vre de nouvelles lorſqu'on la laiſſe repoſer: preuves que ces nourritures augmentent con-tinuellement dans la terre, quand elle n'en eſt pas dépouillée par les plantes. Pour dé-couvrir d'où lui viennent ces nourritures vé-gétales, il ſuffit de faire attention à deux faits: le premier, que plus la terre eſt expoſée à l'air, plus ſes ſucs nourriciers ſont réparés promptement & en plus grande abondance: le ſecond, que quand la ſuperficie du ſol eſt enterrée par le labour, & le fond du ſol ex-poſé à l'air, cette nouvelle terre, quoiqu'en apparence auſſi bonne que la premiere, ne produit guere que de mauvaiſes herbes juſ-qu'à ce qu'elle ait reçu pendant quelques années les influences bienfaiſantes de l'at-moſphere.

Les façons qu'on donne aux terres ſont une preuve de ce que nous venons d'avancer. Les labours briſent, retournent la terre, & en expoſent les différentes parties à l'influence

de l'air. Or que ce brisement, cette trituration de la terre, par l'action méchanique du labourage, soit, comme Tull l'assure, le principal moyen d'augmenter la nourriture des végétaux, c'est ce que prouvent clairement deux autres faits : l'un, que le sol même le plus léger s'améliore par le labour : l'autre, que quand la terre en jachere est disposée en sillons, elle devient plus fertile, & recouvre plus de nourritures végétales que quand on la laisse toute plate.

Cette influence de l'air sur la nourriture des plantes se fait remarquer encore davantage dans les mottes de terre qu'on éleve en forme de mur autour des parcs à moutons. Ces mottes de terre restent exposées à l'air qui passe & repasse entr'elles, pendant plusieurs mois. La terre ainsi exposée devient si prodigieusement fertile, qu'on la distingue très-aisément à la quantité & au verd foncé des grains, d'avec les parties intérieures du parc, quoique bien engraissées par l'urine & le fumier des troupeaux. Il a même été observé par les laboureurs que cette terre reste fertile pendant trois ou quatre ans plus que les autres parties du parc.

L'air est donc le premier moyen que la nature emploie pour *fertiliser* les terres : les meilleures mêmes ont continuellement besoin de son influence. Nous ne pourrons connoître de quels principes de l'air dépend la propriété qu'il a de *fertiliser* la terre, jusqu'à ce que nous nous soyons assurés de la nature des divers engrais qui paroissent opérer en attirant ces principes. La force végétative, puissante & durable, que l'air communique à la terre, doit porter à en faire plus d'usage qu'on ne fait communément. Pourquoi ne pas préparer toute la surface d'un champ, comme ces murs de parc dont nous venons de parler ? Toute autre préparation, tout autre engrais, n'opere que deux ou trois ans après qu'on les a employés : celle-ci opere immédiatement. Un fermier ne peut, année commune, fumer un acre de terre à moins de 5 livres ; l'opération que je propose ne coûteroit que 30 sous. Le fumier remplit la terre de quantité de mauvaises herbes : notre méthode l'en délivre. On ne trouve pas du fumier & des engrais par-tout : notre pratique peut être employée dans tous les pays. Elle seroit sur-tout avantageuse dans les terres glaiseuses, que les vicissitudes & changemens successifs de l'air pulvériseroient.

La rosée contribue aussi beaucoup à *fertiliser* les terres : tous les laboureurs en conviennent. Elle est formée de la transpiration de la terre, de celle des végétaux & animaux dans leur état naturel, & de leurs exhalaisons, quand ils sont dans un état de corruption. La chaleur que la terre conserve, même après que l'influence du soleil est affoiblie, exalte ces corpuscules atténués ; mais l'air, qui se refroidit plus promptement à cause de sa raréfaction, les condense à une distance médiocre de la superficie de la terre où retombent ceux qui deviennent spécifiquement plus pesans que l'air. Les rosées different donc entr'elles à proportion de la différence des corps d'où elles sont élevées, & les principes qu'elles contiennent ne sont pas partout les mêmes. Néanmoins l'expérience nous apprend qu'elles sont composées communément d'huiles & de sels, mêlés avec une grande quantité d'eau. Nous verrons dans la suite de quel usage sont ces principes pour la végétation. L'eau de pluie, surtout dans le printemps, est composée des mêmes matieres.

On met avec raison la neige au rang des corps qui servent à *fertiliser* la terre. J'ai remarqué un léger sédiment au fond de l'eau de neige fondue, après l'avoir gardée trois ou quatre jours. Lorsque la neige se fond, sa superficie, même sur le sommet des montagnes, est couverte d'une poussiere brune. Les eaux de pluie & de neige se pourrissent plus promptement que l'eau de source, preuve certaine qu'elles contiennent plus de parties huileuses.

Une livre & demie d'eau de neige évaporée me donna deux dragmes d'une liqueur rougeâtre, qui n'avoit que peu de goût, & n'annonçoit aucune partie saline. Je la mis dans un sellier pendant quatorze jours ; & quand je la retirai, je la trouvai couverte d'une substance moisie. Lorsque cette substance fut desséchée, elle prit feu sur un fer rouge, & se réduisit en poudre : d'où l'on peut conclure que la neige contient une substance huileuse.

Les inondations dans les terreins bas sont encore mis au rang des moyens naturels d'amender les terres, soit que les eaux de pluie

y tombent directement, ou qu'elles y coulent des terreins plus élevés. L'Egypte est inondée tous les ans par le Nil, & devient par-là extrêmement fertile. L'eau de source est encore de quelque utilité pour *fertiliser* la terre, mais elle y contribue beaucoup moins que l'eau des rivieres, principalement de celles qui passent par des pays fertiles; parce qu'alors elle est remplie des plus subtiles parties terreuses que les pluies ont emportées des bonnes terres. Lorsque les eaux imprégnées de ces parties terreuses & des sucs savonneux des terres où elles ont coulé, séjournent dans les terreins bas, ces parties nutritives tombent au fond, & les fertilisent. Le Nil dépose une vase riche, un limon fertile & si rempli de parties tendantes à la putréfaction, que son odeur forte semble être la cause des fléaux dont l'Egypte est souvent affligée. C'est cette augmentation annuelle du sol qui a élevé le niveau de la terre beaucoup plus haut qu'il n'étoit. C'est aussi pour la même raison que dans tous les pays les vallées sont plus fertiles que les terreins élevés, les pluies emportant toujours des hauteurs une partie des matieres végétales qu'elles laissent dans les fonds.

L'art imite souvent la nature dans cette maniere d'améliorer les terres; on conduit l'eau des rivieres dans les champs, où on les laisse séjourner quelque temps: ce qui se pratique sur-tout dans le printemps, lorsque ces eaux sont plus imprégnées des parties nutritives. Quand elles ont déposé ces parties, ce qu'elles font en quatre ou cinq jours, on les fait écouler entiérement, de crainte qu'en s'évaporant par degrés, elles ne resserrent trop la terre, & n'empêchent l'herbe de pousser. En effet, c'est ce que cette opération a de plus dangereux; & par cette raison, on ne doit pas l'employer dans les terres argilleuses.

Il faut observer ici qu'il y a des eaux extrêmement préjudiciables aux terres; par exemple, les eaux qui passent par des mines de fer ou de charbon; car les parties ferrugineuses que ces eaux contiennent font mourir les végétaux. Les eaux sulfureuses sont aussi très-nuisibles aux terres. (+)

FERTO, NEUSIEDLERSÉE, *Lacus Peisonis*, (*Géog.*) lac du royaume de Hongrie, aux confins des comtés d'Edenbourg & de Wieselbourg. Il est remarquable en ce que de sa crue & de sa décrue, ses habitans du pays font dépendre la quantité du vin qu'ils cueilliront dans l'année; voient-ils ses eaux bien hautes, ils jugent que leur vendange sera mauvaise; & les voient-ils bien basses, ils jugent qu'elle sera bonne. (*D. G.*)

FÉRULE, *ferula*, s. f. (*Hist. nat. bot.*) genre de plante à fleurs en rose, disposées en ombelle & composées de plusieurs pétales, rangées en rond & soutenues par un calice, qui devient dans la suite un fruit, dans lequel il y a deux semences fort grandes de forme ovoïde, applaties & minces, qui quittent souvent leur enveloppe. Ajoutez aux caracteres de ce genre, que les feuilles de la *férule* sont à peu près semblables à celles du fenouil & du persil. Tournefort, *Inst. rei herb.* *V.* Plante. (*I*)

Férule, (*Jard.*) La *férule* vient dans les pays chauds, en Languedoc, en Provence, en Italie, en Sicile, en Espagne, en Grece, en Afrique, à Tanger, *&c.* On la cultive dans les jardins de quelques curieux. On en compte quatorze à quinze especes, parmi lesquelles il faut distinguer les *férules* de France ou d'Italie, de celles de la Grece; & la *férule* de Grece, de celle d'Afrique.

La *férule* ordinaire se nomme *ferula; offic. ferula major, seu fœmina Plini*, Boerh. *alt.* 64. C. B. P. 148. Tourn. *Inst.* 321. Ses racines sont longues, un peu branchues, vivaces; elle pousse des tiges moelleuses, légeres, hautes de sept à huit piés, garnies de leur bas de feuilles fort grandes, branchues, découpées en une infinité de lanieres. Ses feuilles embrassent la tige par leur queue, qui est creusée en forme de gouttiere: elles sont d'un verd foncé & plombé. L'extrémité de la tige est garnie de branches, qui sont soutenues par de petites feuilles coupées en quelques lanieres. Ses branches portent des ombelles de fleurs, composées chacune de cinq petits pétales jaunâtres, soutenus par un fruit qui contient deux semences applaties, longues d'un demi-pouce sur quatre lignes de largeur.

C'est des tiges de cette espece de *férule* qui vient en Italie, en France, en Espagne, sur les côtes de la Méditerranée, dont Martial parloit quand il a dit qu'elle étoit

le sceptre des pédagogues, à cause qu'ils s'en servoient à châtier les écoliers, *ferulæque tristes sceptra pædagogorum cessent*, *lib. X*, *epigram.* & c'est de-là que le mot de *férule* est demeuré à l'instrument, soit de bois, soit de cuir, dont on use encore aujourd'hui dans les colléges. C'est encore de-là, suivant les apparences, que *férule*, en termes de lithurgie, signifioit dans l'église orientale un lieu séparé de l'église, dans lequel s'assembloient les pénitens du second ordre & où ils se tenoient en pénitence : *Ibi stabant sub ferula ecclesiæ.*

Comme le bois de la *férule* est très-léger, & néanmoins assez ferme, les auteurs racontent que les vieillards s'en servoient ordinairement en guise de canne. On l'attribuoit à Pluton, apparemment, dit Tristan (*comment. hist. tom. I*, *pag.* 46 & 47, où l'on trouvera plusieurs remarques sur la *férule*, en partie bonnes, en partie mauvaises), pour conduire les morts ; ou parce que Pluton étoit représenté sous la figure d'un vieillard ; ou plutôt, selon mon idée, parce qu'il étoit le roi des enfers, car la *férule* étoit, comme nous le dirons tout à l'heure, la marque du commandement. Pline (*livre XXIV*, *chap.* 1), rapporte que les ânes mangent cette plante avec beaucoup d'avidité & sans aucun accident, quoiqu'elle soit un poison aux autres bêtes de somme. La vérité de cette observation n'est pas justifiée par l'expérience, du moins en Italie, & ne le seroit pas vraisemblablement davantage en Grece.

On cultive cette espece de *férule* assez communément dans les jardins ; elle y vient fort bien : plantée dans un bon terroir, elle s'éleve à plus de douze piés de haut, & se partage en plusieurs branches qui s'étendent beaucoup ; de sorte que si on la met trop près d'autres plantes, elle les suffoque & les détruit. Elle meurt l'automne dans le bas, & pousse cependant au printemps suivant. Elle fleurit en juin, & ses graines sont mûres en septembre.

La *férule* de Grece nommée par Tournefort, *ferula glauco folio*, *caule crassissimo*, *ad singulos nodos ramoso & ombellifero.* Coroll. *Inst. rei herb. xxij*, mérite ici sa place. Elle croît en abondance dans l'isle de Skinosa, où elle y a même conservé son ancien nom parmi les Grecs d'aujourd'hui, qui l'appellent *nartheca*, du grec littéral *narthex*, dit Tournefort. *Voyez Hist. du Levant* ; *tome I.*

Elle porte une tige de cinq piés de haut, de l'épaisseur d'environ trois pouces, noueuse ordinairement de dix pouces en dix pouces, branchue à chaque nœud, couverte d'une écorce assez dure de deux lignes d'épaisseur. Le creux de cette tige est rempli d'une moëlle blanche, qui étant bien seche, prend feu tout comme la meche : ce feu s'y conserve parfaitement bien, & ne consume que peu à peu la moëlle, sans endommager l'écorce ; ce qui fait qu'on se sert de cette plante pour porter du feu d'un lieu à un autre. Cet usage est de la premiere antiquité, & nous explique le passage de Martial, où il fait dire aux *férules*, *Epig. lib. XIV.* « Nous éclairons par les bienfaits de Prométhée ».

Clara, Promethei munere, ligna sumus.

Cet usage peut aussi servir par la même raison à expliquer l'endroit où Hésiode parlant du feu que Prométhée vola dans le ciel, dit qu'il l'emporta dans une *férule* ; ἐν κοίλῳ Ναρθῆκι.

Le fondement de cette fable vient sans doute de ce que Prométhée, selon Diodore de Sicile, *Bibl. Hist. lib. V*, fut l'inventeur du fusil d'acier, τὸ πυρεῖον, avec lequel on tire, comme l'on dit, du feu des cailloux : Prométhée se servit vraisemblablement de moëlle de *férule* au lieu de meche ; & apprit aux hommes à conserver le feu dans les tiges de cette plante.

Ces tiges sont assez fortes pour servir d'appui, & trop légeres pour blesser ceux que l'on frappe : c'est pourquoi Bacchus, l'un des grands législateurs de l'antiquité, ordonna sagement aux hommes qui boiroient du vin, de porter des cannes de *férules*, εἰσὶ γὰρ δὴ Ναρθηκοφόροι, *Plato in Phæd.* parce que souvent, dans la fureur du vin, ils se cassoient la tête avec des bâtons ordinaires. Les prêtres du même dieu s'appuyoient sur des tiges de *férule* : elle étoit aussi le sceptre des empereurs dans le bas empire ; car on ne peut guere douter que la tige, dont le haut est plat & quarré & qui est empreinte sur les médailles de ce temps-là, ne désigne la *férule*. L'usage en étoit fort commun par-

mi les Grecs, qui appelloient leurs princes Ναρθηκοφοροι, c'est-à-dire *porte-férules*.

La *férule* des Grecs, qui étoit autrefois la marque de l'autorité des rois, & qu'on employoit alors avec art en particulier, pour faire les ouvrages d'ébénistes les plus précieux, se brûle à présent dans la Pouille en guise d'autre bois, & ne sert plus en Grece qu'à faire des tabourets. On applique alternativement en long & en large les tiges seches de cette plante, pour en former des cubes arrêtés aux quatre coins avec des chevilles : ces cubes sont les placets des dames d'Amorgos. Quelle différence, dit M. de Tournefort, de ces placets aux ouvrages auxquels les anciens employoient la *férule* !

Plutarque & Strabon remarquent qu'Alexandre tenoit les œuvres d'Homere dans une cassette de *férule* : on en formoit le corps de la cassette, que l'on couvroit de quelque riche étoffe, ou de quelque peau relevée de plaques d'or, de perles & de pierreries : celle d'Alexandre étoit d'un prix inestimable ; il la trouva parmi les bijoux de Darius, qui tomberent entre ses mains. Ce prince, après l'avoir examinée, la destina, selon Pline, à renfermer les poëmes d'Homere, afin que l'ouvrage le plus parfait de l'esprit humain fût enfermé dans la plus précieuse cassette. Dans la suite, on appella *narthex* toute boîte dans laquelle on gardoit des onguens de prix. Enfin les anciens médecins donnerent ce titre aux livres importans qu'ils composerent sur leur art : je pourrois prouver tout cela par beaucoup de traits d'érudition, si c'en étoit ici le lieu ; mais je renvoie le lecteur à Saumaise, & je passe à la *férule* d'Arménie.

La *férule* d'Arménie, *ferula orientalis, cachryos folio & facie*. Coroll. *Inst. rei herb. xxij*, est décrite par M. Tournefort dans son *voyage du Levant*, *lett. xix*, *tome III*, où il en donne la figure. Sa racine est grosse comme le bras, longue de deux piés & demi, branchue, peu chevelue, blanche, couverte d'une écorce jaunâtre, & qui rend du lait de la même couleur. La tige s'éleve jusqu'à trois piés, est épaisse de demi-pouce, lisse, ferme, rougeâtre, pleine de moëlle blanche, garnie de feuilles semblables à celles du fenouil, longues d'un pié & demi ou deux, dont la côte se divise & subdivise en brins aussi menus que ceux des feuilles de la *cachrys ferulæ folio, semine fungoso lævi*, de Morison, à laquelle cette plante ressemble si fort, qu'on se tromperoit si on ne voyoit pas les graines. Les feuilles qui accompagnent les tiges sont beaucoup plus courtes & plus éloignées les unes des autres : elles commencent par une étamine longue de trois pouces, large de deux, lisse, roussâtre, terminée par une feuille d'environ deux pouces de long, découpée aussi menu que les autres.

Au-delà de la moitié de la tige, naissent plusieurs branches des aisselles des feuilles ; ces branches n'ont guere plus d'un empan de long, & soutiennent des ombelles chargées de fleurs jaunes, composées depuis cinq jusqu'à sept ou huit pétales longs de demi-ligne. Les graines sont tout à fait semblables à celles de la *férule* ordinaire, longues d'environ demi-pouce, sur deux lignes & demie de large, minces vers le bord, roussâtres, légérement rayées sur le dos, ameres & huileuses.

Dioscoride & Pline ont attribué à la *férule* de Grece & d'Italie de grandes vertus. Ils ont dit, entr'autres choses, que la moëlle de cette plante étoit bonne pour guérir le crachement de sang & la passion céliaque ; que sa graine soulageoit la colique venteuse, & excitoit la sueur ; que sa racine séchée détergeoit les ulceres, provoquoit l'urine & les regles. Nos médecins sont détrompés de toutes ces fadaises, & vraisemblablement pour toujours.

L'espece de *férule* à laquelle la médecine s'intéresse uniquement aujourd'hui, est celle d'Afrique, de Syrie, de Perse, des grandes Indes, non pas par rapport aux propriétés de sa moëlle, de sa racine, de ses feuilles, ou de ses graines, mais parce que c'est d'elle que découle le galbanum, ou dont il se tire : on en donnera la description *au mot* GALBANUM. En vain l'on incise les diverses tiges des autres especes de *férules*, le lait qui en sort, de même que les grumeaux qui se forment naturellement sur d'autres tiges, ne ressemblent point à cette substance grasse, ductile, & d'une odeur forte, qui participe de la gomme & de la résine, & que nous nommons *galbanum*. *Voyez* GALBANUM. *Article de M. le chevalier* DE JAUCOURT.

FÉRULE, (*Hist. anc. & mod.*) petite palette de bois assez épaisse, sceptre de pédant, dont il se sert pour frapper dans la main des écoliers qui ont manqué à leur devoir. Ce mot est latin, & l'on s'en est servi pour signifier la crosse & le bâton des prélats : il vient, à ce qu'on prétend, de *ferire*, frapper ; car anciennement on châtioit les enfans avec les tiges de ces sortes de plantes ; & c'est delà que le mot de *férule* est demeuré à l'instrument dont on se sert pour châtier les enfans. *Voy. l'art. précédent.*

En termes de lithurgie, *férule* signifie dans l'église d'Orient, un lieu séparé de l'église, où les pénitens ou catéchumenes du second ordre appellés *auscultantes*, se tenoient, & n'avoient pas permission d'entrer dans l'église. Le nom de *férule* fut donné à ce lieu, parce que ceux qui s'y tenoient étoient en pénitence par ordre de l'église, *sub ferulâ erant ecclesiæ. Voyez* PÉNITENCE, CATÉCHUMENE, *&c. Dict. de Trévoux & Chambers.* (*G*)

FÉRULE, (*Hist. ecclés.*) bâton pastoral que les Latins appelloient *pedum* & *caniboca*, marque de dignité que portoient non-seulement les évêques & les abbés, mais même quelquefois les papes. Luitprand, *hist. liv. VI, chap. xj*, raconte que le pape Benoît ayant été dégradé, se jeta aux piés du pape Léon & de l'empereur, & que rendant au premier la *férule* ou bâton pastoral, celui-ci le rompit & le montra au peuple. *Voyez* CROSSE. (*G*)

§ FESCAMP, (*Géog.*) en latin *Fiscamnum*, *Fiscannum*, petite ville du pays de Caux en Normandie, située sur une riviere du même nom, dont l'embouchure forme un petit port peu fréquenté.

Quelques auteurs prétendent que *Fescamp* existoit du temps de César, & s'appelloit *Fisci campus*, parce que l'on y apportoit les tributs des environs.

Le vulgaire, ou peut-être l'adroite politique des moines & des prêtres, tire de *Fisci campus* ou *champ du figuier*, l'origine de *Fescamp*, parce que c'est au pié d'un arbre de cette espece qu'on prétend avoir trouvé la relique du précieux sang. L'histoire fabuleuse de cette relique ne mérite pas d'être rapportée.

Henri II, roi d'Angleterre, donna la ville de *Fescamp* à la célebre abbaye du même nom ; mais depuis 1560 elle est sous la domination des rois de France. *Fescamp* étoit considérable sous la premiere & seconde races des rois de France : les comtes de Caux y faisoient ordinairement leur résidence.

Guillaume, duc de Normandie, surnommé *la longue épée*, rebâtit le château de *Fescamp* avec la derniere magnificence ; il ne reste de ce palais qu'une seule tour quarrée ; les moines de l'abbaye l'ont nommée *tour de Babylone*, peut-être à cause de sa hauteur, ou qu'elle n'étoit pas achevée, ou par quelques autres raisons qui nous sont inconnues.

Les habitans ayant pris le parti de la ligue contre Henri IV, construisirent un fort qu'ils appellerent *fort de Baudouin* ; il fut démoli en 1595.

L'abbaye de *Fescamp* est une des plus riches & des plus considérables du royaume de France ; c'étoit premiérement un couvent de religieuses, fondé en 666 par Waning, seigneur de *Fescamp*. Guillaume, surnommé *la longue épée*, duc de Normandie, transporta les religieuses à Montivilliers, & substitua à leur place un chapitre de chanoines réguliers.

Richard I fit consacrer l'église de l'abbaye, en 960, par quinze évêques de Normandie & des provinces voisines ; au jour de sa dédicace, il assigna à l'abbaye des revenus & des priviléges considérables. Richard II confirma les donations de son pere : il fit assembler Robert, archevêque de Rouen, & ses suffragans, & leur fit signer une charte, par laquelle ils déclaroient l'abbaye de *Fescamp* exempte de la jurisdiction épiscopale. Richard II présenta cette charte à Robert, roi de France qui accorda des lettres-patentes : enfin le Pape Benoît VIII ratifia ce que le roi de France, & le duc de Normandie avoient fait au sujet de l'abbaye.

Robert, frere & successeur de Richard III, augmenta encore les revenus de l'abbaye ; mais n'étant pas content de la conduite des chanoines réguliers, il leur substitua des moines de l'ordre de S. Benoît, qu'il fit venir de Dijon, & auxquels il donna encore de fort grands priviléges. La jurisdiction de cette abbaye s'étend à présent sur trente-six paroisses, onze prieurés, & quatorze chapelles : elle jouit d'un revenu de 100000 l.

Les moines sont obligés de donner tous les jours de l'année une livre & demie de pain aux pauvres qui se présentent, excepté pendant le mois d'août : cette aumône ne laisse pas de diminuer les revenus lorsque le blé est cher. L'église de l'abbaye est haute & couverte de plomb ; elle a soixante & douze toises de longueur sur vingt-six de large ; le chœur est pavé de marbre de différentes couleurs, l'autel est de marbre blanc ; à côté de la chapelle de la Vierge se trouvent les tombeaux des ducs Richard I & Richard II. Il y a dans *Fescamp* une cloche dont la circonférence est la même que celle de Georges d'Amboise de Rouen, elle a trente-deux piés de tour ; mais comme elle n'est pas d'une épaisseur aussi considérable, le son en est plus clair.

Le marché de *Fescamp* est un des plus beaux de la Normandie ; il a quarante-huit toises de longueur, sur quarante-deux toises trois piés de largeur : les murs qui l'entourent ont vingt-cinq piés de hauteur ; il renferme l'auditoire & la prison : on entre dans ce marché par deux grandes portes fermant à clé, l'une du côté de la mer, & l'autre du côté de l'abbaye. La sûreté que les marchands y trouvent, les engage d'y venir de tous les environs ; ce marché se tient tous les samedis de chaque semaine, & produit environ mille écus à l'abbé.

La ville de *Fescamp* est gouvernée par un subdélégué de l'intendant de Rouen, & par deux échevins dont l'élection se fait tous les trois ans. *Fescamp* est composée d'environ mille maisons, dont quatre à cinq cens sont maintenant ruinées. Le nombre de ses habitans n'excede pas six mille ; ils ont le franc-salé. En place des impositions faites sur le sel, chaque famille donne trente-sept livres dix sous toutes les années : ce privilége leur fut accordé par Henri II, roi de France, aux sollicitations du cardinal de Lorraine, pour lors abbé de *Fescamp*, sous la condition que les habitans donneroient la moitié de l'argent nécessaire à la construction des digues & aux réparations du port. Les habitans de cette ville ont encore le privilége de prendre tout le sel nécessaire à leur salaison ; mais il y a quelques années que les fermiers firent un accord avec les habitans, par lequel ils s'obligeoient de leur fournir le sel à raison de 90 livres le muid, en temps de paix, & 210 livres en temps de guerre.

La vallée dans laquelle est située la ville de *Fescamp*, a deux cens toises de largeur, & huit cens de longueur ; elle est quelquefois inondée dans les grosses eaux : malgré cette situation, l'air de *Fescamp* seroit sain, sans les rivieres de Valmont & Granseville qui traversent la vallée & se joignent à une demi-lieue de la ville.

Le port qui est situé à l'extrémité de cette vallée est à peu près quarré ; deux bâtardeaux retiennent les eaux dans le réservoir, chacun contient une écluse ; sur chaque écluse est construit un pont, celui de bois est au couchant ; l'autre qui est au levant, est de pierre. Les eaux du réservoir servent à nettoyer l'entrée du port qui est presque toujours embarrassée par les graviers que les vents ouest & nord-ouest occasionnent ; ce défaut considérable vient du peu de soin qu'on a pris de construire de nouvelles digues. Les vaisseaux n'ont à craindre que les vents est & sud-ouest pour entrer dans le port. Il est défendu par deux batteries de canon, & une tour considérable ; la batterie qui est au levant, s'appelle *casagnet* ; celle qui est au couchant, s'appelle *batifou* : la premiere contient sept pieces d'artillerie, la seconde qui est presque au niveau de la mer, est armée de neuf canons. La tour qui se trouve entre ces deux batteries, défend très-bien l'entrée du port, & supplée à l'éloignement de la batterie de batifou. La grande rade est vis-à-vis Crique-bœuf, à la distance de trois quarts de lieue ; les vaisseaux y sont à l'abri de presque tous les vents, le fond est de glaise, ou terre de potier mêlée avec du sable ; les ancres n'y chassent point : il y a dans cette rade vingt brasses d'eaux lorsque la mer est haute, & seize lorsqu'elle est basse. La petite rade opposée à la batterie du batifou, a dix brasses d'eaux au flux, & jamais moins de sept à huit au reflux ; elle est exposée aux vents sud, sud-ouest & est.

Il y a deux foires à *Fescamp* ; l'une est appellée *foire annuelle*, parce qu'elle se tient tous les ans le premier samedi de janvier ; l'autre est appellée la *foire de la Trinité*, parce qu'elle se tient le samedi qui précede le dimanche de ce nom. Tout auprès de *Fescamp*, & au pié d'un côteau du côté du levant,

l'on trouve une fontaine dont les eaux sont excellentes. A une lieue sud-est de cette ville, est un puits d'eau minérale assez renommé.

Les habitans de *Fescamp* envoient quelques vaisseaux à la pêche des morues en Terre-Neuve, de grosses barques à la pêche du hareng, & de petites barques à la pêche journaliere qu'on fait sur la côte.

Le principal commerce de *Fescamp* consiste en draperie, serge, toiles, dentelles, tanneries, & en chapeaux.

Entre les grands hommes qui sont sortis de cette ville, l'on peut compter S. Maurille, archevêque de Rouen, vers le milieu du XI^e^ siecle. *Fescamp* est à douze lieues sud-ouest de Dieppe, quatorze de Rouen, huit du Havre-de-Grace, six nord-est de Montivilliers, & quarante-cinq nord-ouest de Paris. *Long.* 18, 1, 4; *latitud.* 49, 46. (*H. D. P.*)

FESCENNIN (*vers*) adj. m. (*Littérat.*) en latin *fescennini versus*, vers libres & grossiers qu'on chantoit à Rome dans les fêtes, dans les divertissemens ordinaires, & principalement dans les noces.

Les vers *fescennins* ou *saturnins* (car on leur a donné cette seconde épithete), étoient rudes, sans aucune mesure juste, & tenoient plus de la prose cadencée que des vers, comme étant nés sur le champ & faits pour un peuple encore sauvage, qui ne connoissoit d'autres maîtres que la joie & les vapeurs du vin. Ces vers étoient souvent remplis de railleries grossieres, & accompagnées de postures libres & de danses déshonnêtes. On n'a qu'à se représenter des paysans qui dansent lourdement, qui se raillent par des impromptus rustiques; & dans ces momens, où avec une malignité naturelle à l'homme, & de plus aiguisée par le vin, on les voit se reprocher tour à tour tout ce qu'ils savent les uns des autres: c'est ce qu'Horace nous apprend dans une épitre qu'il adresse à Auguste:

Fescennina per hunc inventa licentia morem
Versibus alternis, opprobria rustica fudit.
Epist. 1, *lib. II*, v. 145.

Les vers libres & obscenes prirent le nom de *fescennins*, parce qu'ils furent inventés par les habitans de Fescennie, ville de Toscane, dont les ruines se voient encore à un bon quart de lieue de Galèse.

Les peuples de Fescennie accompagnoient leurs fêtes & leurs réjouissances publiques, de représentations champêtres, où des baladins déclamoient des especes de vers fort grossiers, & faisoient mille bouffonneries dans le même goût. Ils gardoient encore moins de mesure dans la célébration des noces, où ils ne rougissoient point de salir leurs poésies par la licence des expressions: c'est de-là que les Latins ont dit, *fescennina licentia*, & *fescennina locutio*, pour marquer principalement les vers sales & déshonnêtes que l'on chantoit aux noces.

Ces sortes de vers parurent sur le théatre, & tinrent lieu aux Romains de drame régulier pendant près de six vingts ans. La satyre mordante à laquelle on les employa, les décrédita encore plus que leur grossiéreté primitive; & pour lors ils devinrent vraiment redoutables. On rapporte qu'Auguste, pendant le Triumvirat, fit des vers *fescennins* contre Pollion, mais que celui-ci, avec tout l'esprit propre pour y bien répondre, eut la prudence de n'en rien faire; « parce que, disoit-il, il y avoit trop à risquer d'écrire contre un homme qui pouvoit proscrire ».

Enfin Catulle voyant que les vers *fescennins* employés pour la satyre étoient proscrits par l'autorité publique, & que leur grossiéreté dans les épithalames n'étoit plus du goût de son siecle, il les perfectionna & les châtia en apparence du côté de l'expression: mais s'il les rendit plus chastes par le style, en proscrivant les termes grossiers, ils ne furent pas moins obscenes pour le sens, & bien plus dangereux pour les mœurs. Les termes libres d'un soldat gâtent moins le cœur, que les discours fins, ingénieux & délicatement tournés d'un homme qui fait métier de la galanterie. Pétrone est moins à craindre dans ses ordures grossieres que ne le sont des expressions voilées semblables à celles dont le comte de Bussy Rabutin a revêtu ses *Amours des Gaules*. *Article de M. le chevalier* DE JAUCOURT.

FESOLI *ou* FIESOLI, (*Hist. ecclés.*) congrégation de religieux, qu'on nomme aussi les *freres mendians de saint Jérôme*. Elle a eu pour fondateur le B. Charles, fils du comte de Montgranello, qui s'étant retiré

dans une solitude au milieu des montagnes voisines de Fiésole, ville épiscopale de Toscane, fut suivi de quelques autres personnes pieuses, & donna ainsi naissance à cette congrégation. Le pape Innocent VII l'approuva, c'est pourquoi Onuphre en met la fondation sous son pontificat; mais elle avoit commencé du temps du schisme d'Avignon, vers l'an 1386. Les papes Grégoire XII & Eugene IV la confirmerent aussi sous la regle de S. Augustin. *(G)*

FESSEN *ou* FISEN, *(Géog.)* contrée de Numidie qui confine avec les déserts de la Libye, & dans laquelle sont les ruines d'Eléocat, à 60 journées du Caire. Cette contrée comprend plusieurs villages & villes, dont la capitale est à 44^{d} *de long.* & à 26 *de latit. Voyez* Marmol, & de la Croix *sur l'Afrique. (D. J.)*

FESSER, v. act. *en terme d'Epinglier*; c'est l'action de battre un paquet ou botte de fil de laiton à force de bras sur un billot, en le tenant d'un côté, & le tournant de l'autre à mesure qu'on le *fesse*. Par-là la rouille en tombe, & il devient d'un jaune plus ou moins vif, selon qu'il a été *fessé* plus ou moins long-temps, & par de meilleurs bras.

FESSES, s. f. pl. *(Anat.)* sont deux parties charnues, inférieures & postérieures du tronc, sur lesquelles l'homme s'assied. Trois muscles composent principalement les *fesses*, savoir le grand, le moyen, & le petit fessiers. *Voyez-en les art.* au *mot* FESSIER.

Le grand fessier cache, outre le petit fessier, une portion du moyen, & s'étend jusqu'au tiers supérieur de l'os de la cuisse. On apperçoit, après les avoir détachés, d'autres muscles disposés en maniere de rayons, & qui viennent se terminer aux environs du grand trochanter. Ces muscles sont le pyramidal, qui sort du bassin par l'échancrure ischiatique; ensuite le cannelé, qui est creusé pour donner passage aux tendons de l'obturateur interne; enfin le quarré, qui est au niveau de la tubérosité de l'os ischium. Quoique tous ces muscles aient un usage relatif à la cuisse, ils paroissent par leur situation ne lui point appartenir.

Aucun des animaux quadrupedes n'a de *fesses*, à proprement parler; ce que l'on prend pour cette partie, appartient proprement à leurs cuisses. L'homme est le seul qui se soutienne dans une position droite & perpendiculaire. C'est en conséquence de cette position des parties inférieures du corps humain, qu'est relatif ce renflement au haut des cuisses qui forme les *fesses*, & d'où dépend l'équilibre. En effet, comme la masse du ventre s'étend en devant d'un côté à l'autre dans l'espece humaine, cette masse se trouve balancée en arriere par une autre masse, qui sont les *fesses*; sans quoi le corps pencheroit trop en avant: aussi les femmes ont naturellement les *fesses* plus grosses que les hommes, parce qu'elles ont le ventre plus gros.

Les personnes qui, sans avoir de grosses *fesses*, ont un gros ventre, se penchent en arriere; celles au contraire qui ont les *fesses* trop grosses, sans avoir le ventre gros, se penchent en avant. Les femmes enceintes se penchent toutes en arriere, ce qui fait le contre-poids de leur gros ventre: par la même raison, les femmes qui ont la gorge grosse & avancée, se tiennent, choses égales, plus droites que celles qui l'ont maigre & plate. En un mot le corps ne manque jamais, sans même que nous y pensions, de se porter de la maniere la plus convenable pour se soutenir en équilibre; & il n'est personne qui ne prenne cet équilibre, comme s'il en savoit parfaitement les regles.

Si cependant un enfant contractoit l'habitude d'avancer trop le derriere, on demande quel est le moyen de corriger cet enfant: je réponds que ce seroit, au cas qu'il n'eût point les jambes trop foibles, de lui mettre un plomb sur le ventre; ce poids obligeroit bientôt cette partie à revenir en devant, & le derriere à s'applatir. Un second moyen seroit de donner à l'enfant un corps piqué qui repousse les *fesses*: par la raison contraire, le moyen de l'empêcher d'avancer le ventre, est de lui donner un corps dont la pointe de devant soit assez longue pour repousser le ventre. *Article de M. le chevalier* DE JAUCOURT.

FESSES D'UN VAISSEAU, *(Marine.)* Ce mot, qui n'est guere en usage, se dit particuliérement de la rondeur ou des façons qui sont à l'arriere d'une flûte sous les trepots. *(Z)*

FESSES, *(Manége.)* Nous appellons de

ce nom dans le cheval, la partie de l'arriere-main qui commence directement à la queue, & qui dans les extrémités postérieures descend & se termine au pli que l'on apperçoit à l'opposite du grasset.

FESSES LAVÉES, *voy.* FEU, *marque de.* (*e*)

FESSIER, s. m. (*Anatom.*) nom de trois muscles considérables, extenseurs de la cuisse, & qui ont encore d'autres usages.

Le grand *fessier* s'attache au coccyx, aux apophyses épineuses de l'os sacrum, à la face externe de l'os des iles. Il adhere très-fortement à la gaîne tendineuse, qui le recouvre extérieurement, & à deux ligamens, qui partant de l'os sacrum, se rendent, l'un à la crête des iles, & l'autre à l'ischium. Le tendon de ce muscle se fléchit vers le dos du grand trochanter, sur lequel est fixé en partie au-dessous de l'extrémité du moyen *fessier*, un bourrelet délié qui facilite le jeu de ce tendon sur le grand trochanter. On observe de semblables bourrelets dans les insertions du moyen & du petit *fessier*. Le tendon du grand *fessier* se termine dans une ou deux fosses inégales qu'on voit à la partie supérieure de la ligne âpre. Ce muscle éleve le fémur postérieurement vers l'épine du dos, & tourne en même temps un peu en arriere sa partie extérieure. Lorsqu'un fémur est fléchi en avant, il l'écarte aussi de l'autre.

Le moyen *fessier* vient de toute la largeur de la face externe de l'os des iles, & d'une aponévrose dont il est extérieurement enveloppé : il se retrécit ensuite, jusqu'à ce qu'il n'ait plus qu'une largeur égale à la hauteur du grand trochanter, auquel il s'attache obliquement depuis sa racine jusqu'à son extrémité la plus élevée. Ce muscle éloigne un fémur de l'autre : le fémur étant porté en haut & en-avant, il le tourne de maniere qu'il dirige un peu vers le fémur la partie qui est alors supérieure.

Le petit *fessier* occupe la face externe de l'os des iles : d'abord assez délié, il est grossi ensuite par des fibres qui viennent de l'os ; il commence à devenir tendineux vers le milieu de sa partie extérieure. Ce muscle finit vers la partie antérieure du grand trochanter, qui s'étend le long de son côté externe, depuis sa racine jusqu'au haut; il s'attache, avant que de finir, à la capsule de l'articulation de la cuisse ; il meut la cuisse, de même que le moyen *fessier*.

On appelle aussi *arteres & veines fessiers*, les branches des hypogastriques que se distribuent dans les fesses. (*g*)

FESTAGES, s. m. (*Jurisp.*) dans quelques anciens titres, est dit pour *droit de festin* ou *fête* que certains chapitres ou bénéficiers doivent à leur supérieur ecclésiastique, ou au seigneur à son avénement. *Voyez le glossaire de* Lauriere, *au mot* FESTIN. (*A*)

FESTAGE se trouve aussi écrit dans quelques anciens titres, au lieu de *faistage*, droit seigneurial dû pour le faîte de chaque maison ; mais on doit dire & écrire *faistage*. *Voyez ci-devant* FAISTAGE. (*A*)

FESTIN, (*Littér.*) *voyez* REPAS.

FESTINS ROYAUX. On n'a point dans cet article le vaste dessein de traiter des *festins royaux* que l'histoire ancienne nous a décrits, encore moins de ceux de tant de princes d'Europe qui, pendant les siecles obscurs qui ont suivi la chûte de l'Empire, ne se sont montrés magnifiques dans les occasions éclatantes, que par une profusion déplacée, une pompe gigantesque, une morgue insultante. Ces assemblées tumultueuses, presque toujours la source des vaines disputes sur le rang, ne finissoient guere que par la grossiéreté des injures, & par l'effusion du sang des convives. *V. hist. de France de* Daniel, & Mezeray, &c.

Les *festins*, dégoûtans pour les siecles où la politesse & le goût nous ont enfin liés par les mœurs aimables d'une société douce, n'offrent rien qui mérite qu'on les rappelle au souvenir des hommes ; il suffit de leur faire appercevoir en passant, que c'est le charme & le progrès des arts qui seul en a successivement délivré l'humanité.

Par le titre de cet article nous désignons ces banquets extraordinaires que nos rois daignent quelquefois accepter dans le sein de leur capitale ou en d'autres lieux, à la suite des grandes cérémonies, telle que fut celle du sacre à Rheims en 1722, le mariage de Louis XV en 1725, &c.

C'est un doux spectacle pour un peuple aussi tendrement attaché à son roi, de le voir au milieu de ses magistrats s'entretenir avec bonté dans le sein de la capitale, avec les personnages établis pour représenter le monarque & pour gouverner les sujets. Ces

Ces occaſions ſont toujours l'objet d'une réjouiſſance générale, & l'hôtel-de-ville de Paris y déploie, pour ſignaler ſon zele, ſa joie & ſa reconnoiſſance, le goût le plus exquis, les ſoins les plus élégans, les dépenſes les mieux ordonnées.

Tels furent les arrangemens magnifiques qui ſe déployerent le 15 novembre 1744, jour ſolemnel où le roi, à ſon retour de Metz, vint jouir des tranſports d'amour & de joie d'un peuple qui venoit de trembler pour ſes jours.

Nous donnons le détail de ces *feſtins*, 1°. parce qu'ils ont été occaſionnés par les événemens les plus intéreſſans; 2°. parce que les décorations qui les ont accompagnés appartiennent à l'hiſtoire des arts; 3°. enfin parce qu'il eſt bon de conſerver le cérémonial obſervé dans ces ſortes d'occaſions.

Décoration générale pour le feſtin royal du 15 novembre 1744.

La décoration de la place devant l'hôtel-de-ville, étoit:

Un arc de triomphe placé entre la maiſon appellée *le coin du roi*, & la maiſon qui fait encoignure ſur la place du côté du quai.

Cet arc de triomphe avoit 70 piés de face ſur 87 piés d'élévation, & d'un ordre d'architecture régulier, repréſentant un grand portique. Il étoit orné de quatre colonnes groupées, d'ordre ionique, ſur la principale face, & de quatre colonnes iſolées ſur les deux retours; un grand attique au-deſſus de l'entablement; ſur lequel étoit un grouppe de relief de 48 piés de face ſur 28 piés de haut, repréſentoit le roi couronné de laurier par une renommée placée debout dans un char tiré par quatre chevaux, dont le roi tenoit les rênes d'une main, & un bâton de commandant de l'autre. Pluſieurs trophées de guerre & de victoire ornoient la face & le retour de cet attique.

Quatre figures allégoriques étoient placées ſur les piédeſtaux, entre les colonnes.

Les deux ſur la face principale, repréſentoient la paix & la victoire ayant ces mots écrits au-deſſous, *aut hæc, aut illa*.

Le grand édifice étoit conſtruit en relief, & peint de différens marbres.

Au-devant de l'attique & au-deſſous du roi, étoient écrits en lettres d'or ſur un fond de marbre; en deux lignes, *Ludovico redivivo*, *Ludovico triumphatori*.

Le pourtour de la place de l'hôtel-de-ville étoit décoré par une colonnade diviſée en quinze grouppes d'ordre ionique & de relief, montés ſur des ſocles & piédeſtaux, & couronnés de leur entablement: au-deſſus de ces grouppes étoient dreſſés des trophées dorés, repréſentant différens attributs de guerre & de victoire.

Cette colonnade étoit peinte de différens marbres, dont les baſes & chapiteaux étoient dorés. Les fûts des colonnes étoient ornés de guirlandes de lauriers. D'un grouppe à l'autre de cette colonnade partoient des guirlandes pareilles, qui formoient un entablement à l'autre.

Les fonds des piédeſtaux étoient ornés de trophées peints en bronze doré, & repréſentoient différens attributs de victoire.

La face extérieure de l'hôtel-de-ville avoit été nettoyée & reblanchie en toute ſa hauteur, y compris les pavillons & les cheminées; le cadran peint à neuf & redoré, ainſi que les inſcriptions; la ſtatue équeſtre d'Henri IV rebronzée, & la porte principale peinte & redorée.

Au-deſſus & au-dehors de la croiſée du milieu, étoit placée une grande couronne royale en verre tranſparent & de couleur, ornée de pentes de gaze d'or & de taffetas cramoiſi, qui deſcendoient juſque ſur l'appui de cette croiſée.

Au milieu de la place ordinaire aux canons, au bas du quai Pelletier, étoit repréſenté par des décorations un corps de fontaine dont l'architecture étoit traitée en pierre, & d'une conſtruction ruſtique.

La calotte & le deſſus de l'entablement étoient ornés de trophées & attributs convenables à la fontaine & à l'objet de la fête.

Dans l'intérieur de cette fontaine étoit placée une grande cuve qui avoit été remplie de douze muids de vin, qui fut diſtribué au peuple par trois faces de cette fontaine: elle commença à couler au moment de l'arrivée du roi à l'hôtel-de-ville, & ne ceſſa qu'après ſon départ.

A côté de cette fontaine, & adoſſé au mur du quai, étoit dreſſé un amphithéatre par gradins, orné de décorations, ſur lequel étoient placés des muſiciens qui joue-

rent de toutes efpeces d'inftrumens toute la journée & bien avant dans la nuit.

Aux deux côtés de cet amphithéatre étoient difpofés deux efpeces de balcons ornés de décorations ; & c'étoit par-là que fe faifoit la diftribution au peuple, du pain & des viandes.

La place au centre de laquelle étoit cette fontaine, étoit entourée de plufieurs poteaux qui formoient un parc de toute l'étendue de la place, fur lefquels étoient des girandoles dorées, garnies de forts lampions.

Ces poteaux étoient ornés & entourés de laurier, dont l'effet formoit un coup d'œil agréable, pour repréfenter des arbres lumineux.

D'une tête de poteau à une autre étoient fufpendus en feftons à double rang, une quantité confidérable de lampes de Surene *, qui fe continuoient au pourtour de la place.

Le pourtour de la barriere de l'hôtel-de-ville étoit fermé de cloifons de planches peintes en pierres, pour empêcher le peuple d'entrer dans l'intérieur du perron.

Les murs de face de la cour, les infcriptions & armoiries ont été blanchis; ainfi que le pourtour du périftile, les murs, voûtes, efcaliers, corridors & paffages de dégagement.

Sur le pallier du milieu du grand efcalier étoient deux luftres de cryftal, & plufieurs girandoles en cire le long des murs des deux rampes.

La grand'-falle n'avoit point de piece qui la précédât : on conftruifit une anti-chambre ou falle des gardes, de plain-pié à la grand'-falle ; on la prit fur la cour, & le deffous forma par cet ordre un périftile au rez-de-chauffée de la cour.

Cette falle des gardes étoit conftruite d'une folide charpente & maçonnerie, elle procuroit une entrée à la grand'-falle par fon milieu; & loin de gâter la fymmétrie & l'ordonnance de la cour, elle la rendoit plus réguliere.

Les fept fenêtres de la grand'-falle furent garnies de grandes croifées neuves à grands carreaux & à deux battans, avec des efpagnolettes bronzées.

Le pourtour de la falle étoit décoré d'un lambris d'appui; les cadres & les panneaux en étoient dorés.

Les murs, trumeaux, embrafemens & plafonds des croifées de cette falle, ainfi que le pourtour des tableaux, étoient recouverts de damas cramoifi en toute la hauteur, bordé d'un double galon d'or.

Le deffus de la nouvelle porte d'entrée étoit orné d'un grand panneau d'étoffe cramoifi, enrichi d'un grand cartouche qui renfermoit le chiffre du roi.

Toutes les croifées étoient garnies de rideaux de taffetas cramoifi, bordé d'un galon d'or, avec frange au pourtour.

Les portieres ouvertes & feintes étoient de damas cramoifi, & garnies d'un double galon d'or.

La peinture & dorure de ces portes avoient été renouvellées, & toutes les ferrures des portes & des croifées étoient bronzées.

La falle étoit garnie de banquettes cramoifi : fur la cheminée, du côté de la chambre qui étoit deftinée au roi, étoit placé un riche dais, fur la queue duquel étoit le portrait de S. M.

Ce dais étoit de damas cramoifi, chargé de galons d'or, & des aigrettes de plumes blanches au-deffus.

Le bufte du roi, en marbre blanc, étoit placé au-deffous de ce tableau, fur une confole dorée.

Les trumeaux des fenêtres étoient garnis chacun de trois girandoles de cryftal, pofées fur des confoles richement fculptées & dorées.

Le mur oppofé aux trumeaux étoit pareillement garni de girandoles difpofées avec fymmétrie.

Dans la longueur de la grand'-falle pendoient quatorze beaux luftres de forts cryftaux difpofés en rangs en des difpofitions variées, mais relatives entr'eux, & d'une fymmétrie fort élégante.

Dans cette grand'-falle étoit dreffé, dans l'angle à côté de la cheminée, un amphithéatre en gradins, fur lequel étoient placés foixante muficiens qui devoient exécuter des morceaux de mufique pendant le *feftin* du roi.

* Ce nom leur a été donné du lieu où elles furent inventées pendant le cours des *fêtes* que l'électeur de Baviere donna à Surene. *Voyez* LAMPES & SURENE.

Cet amphithéatre étoit couvert tout autour de damas cramoisi galonné d'or.

Le grand buffet de vermeil de la ville étoit dressé dans l'angle de l'autre cheminée, vis-à-vis de l'amphithéatre où étoit la symphonie.

Les deux cheminées étoient garnies de grandes grilles neuves, ornées de belles & grandes figures de bronze doré.

Le plancher de la salle étoit couvert de tapis de Turquie, & d'un double tapis de Perse à l'endroit où le roi devoit se mettre à table.

La table pour le *festin* du roi, que S. M. avoit permis que l'on dressât avant son arrivée, étoit placée dans cette grand'-salle. Elle avoit trente piés de longueur sur huit piés de large; elle étoit composée de neuf parties, sur quatre piés brisés en forme de piés de biche: elle avoit été faite pour trente-deux converts.

Les appartemens destinés pour le roi, pour la reine, pour monseigneur le dauphin, pour mesdames, étoient décorés avec la plus grande magnificence; mais la reine & mesdames ne vinrent point à l'hôtel-de-ville.

Décoration de la cour de l'hôtel-de-ville.

Aux deux côtés de la statue de Louis XIV, étoient deux grands lis de fer-blanc, garni d'un grand nombre de forts lampions.

Au-devant de chaque colonne du premier ordre étoient des torches dorées, portant chacune des girandoles dorées à neuf branches, garnies de bougies.

Le surplus de ces colonnes, jusqu'à leurs chapiteaux, étoit garni de deux panneaux de lampions, dont le supérieur formoit un cœur.

Au centre de chaque arcade étoit suspendu un lustre de crystal, au-dessus duquel étoit une agraffe dorée, d'où sortoient des festons & chûtes de fleurs d'Italie.

Les embrasemens de chaque arcade étoient garnis de girandoles dorées à cinq branches. L'architecture de ce premier ordre étoit garnie d'un fil de lampions au pourtour.

Le dessus de l'entablement étoit garni de falots. Les colonnes du second ordre étoient décorées & garnies chacune d'un génie de ronde bosse d'or, portant d'une main une girandole dorée à sept branches, & de l'autre main tenant une branche de laurier qui montoit en tournant autour du fût de la colonne jusqu'au chapiteau: cette branche de laurier étoit dorée.

Dans la frise de l'entablement, au-dessus des colonnes, étoient des médaillons d'or à fond d'azur, avec fleurs-de-lis & chiffres alternativement rehaussés d'or.

Au centre de chacune des croisées cintrées étoit placé un lustre de crystal, suspendu par un nœud doré.

Au-dessus de chaque lustre étoit une grande agraffe dorée, d'où sortoient des festons aussi dorés.

Au-dessus de l'entablement du second ordre étoient placées des lanternes de verre, formant pavillons au-dessus des colonnes, & festons au-dessus des croisées cintrées.

Au-devant de la lucarne, au-dessus de la statue du roi, étoit un tableau transparent, avec une inscription portant ces mots: *Recepto Cæsare felix*. Le nouveau péristile étoit orné de lustres de crystal, & de girandoles dorées sur les colonnes & les embrasemens des arcades.

L'ancien péristile étoit orné de cinq lustres de crystal, dont celui du milieu en face du premier escalier, étoit à vingt-quatre branches, avec festons & chûtes de fleurs d'Italie qui formoient un pavillon.

Sur le pallier du milieu du grand escalier étoit un lustre, aussi bien que dans le vestibule & dans tous les corridors.

Marche du roi.

Sur les deux heures le roi partit du château des Tuileries, ayant devant & derriere ses carrosses les gendarmes, chevaux-légers, les deux compagnies des mousquetaires, & ses gardes-du-corps.

Comme la route de sa majesté étoit par la rue S. Honoré, celle du Roule, & celle de la Monnoie, la ville avoit fait élever pour son passage une fontaine de vin à la croix du Trahoir, & on y distribuoit au peuple du vin & de la viande. Sa majesté étant au commencement du quai de Gesvres, les boîtes & les canons de la ville firent une décharge, & le conduisirent à ce bruit jusque dans l'hôtel-de-ville.

Sa majesté étant arrivée dans la place, y

trouva les gardes françoises & suisses; les gendarmes & les chevaux-légers filerent du côté de la rue du Mouton, & les mousquetaires allerent par-dessus le port pour se poster à la place aux veaux.

Lorsque le roi fut arrivé près la barriere de l'hôtel-de-ville avec ses gardes-du-corps, il fut reçu à la descente de son carrosse par le prévôt des marchands & les échevins, qui mirent un genou à terre: ils furent présentés par M. le duc de Gesvres comme gouverneur; & conduits par M. Desgranges maître des cérémonies.

M. le prévôt des marchands complimenta sa majesté, laquelle répondit avec sa bonté naturelle; & sa majesté s'étant mise en marche pour monter l'escalier, les prévôt des marchands & échevins passerent avant sa majesté, laquelle trouva sur le haut de l'escalier les gardes-du-corps en haie & sous les armes.

Elle fut conduite dans la grand'-salle en passant par la salle des gardes, & de-là dans son appartement, dont la porte étoit gardée par les huissiers de la chambre, & qui avoient sous leurs ordres des garçons, que la ville avoit fait habiller de drap bleu galonné en argent, pour servir de garçons de la chambre, tant chez le roi que dans l'appartement de monseigneur le dauphin.

Monseigneur le dauphin qui étoit arrivé avec le roi, de même que les princes & autres seigneurs, le suivirent dans son appartement.

Les prévôt des marchands & échevins s'étoient tenus dans la grand'-salle; le roi ordonna de les faire entrer; & M. le gouverneur les présenta à sa majesté tous ensemble, & chacun en particulier.

Quelque temps après M. le prévôt des marchands eut l'honneur de présenter un livre relié en maroquin bleu sur vélin & en lettres d'or, à sa majesté, à monseigneur le dauphin, & aux princes. Il contenoit une ode faite pour la circonstance, & qui fut exécutée en musique pendant le *festin* de S. M.

Sur les trois heures M. le prévôt des marchands, qui étoit sorti un instant de l'appartement du roi, y rentra, & eut l'honneur de dire à sa majesté qu'elle étoit servie. Le roi sortit de son appartement, passa dans la grand'-salle, & se mit à table.

Pendant le *festin*, l'ode qui avoit été présentée au roi fut exécutée; & il y eut d'autres morceaux de musique exécutés par la symphonie. Pendant le *festin*, M. le prévôt des marchands eut l'honneur de servir le roi.

Outre la table de sa majesté, il y avoit plusieurs tables pour les seigneurs & les personnes de considération, qui n'avoient pas été nommées pour la table du roi. Il y avoit aussi des tables pour les personnes de la suite du roi, pour les gardes-du-corps, les pages, *&c.*

Après le *festin*, le roi & monseigneur le dauphin passerent dans leur appartement. Le roi regarda par ses croisées l'illumination de la place.

Toutes les parties principales de l'architecture de l'arc de triomphe étoient dessinées & représentées en illumination & en relief, suivant leurs saillies & contours; ce qui composoit environ quatorze mille lumieres, tant en falots qu'en lampes à plaque.

Les entablemens de la colonnade autour de la place, étoient garnis de falots; les fûts des colonnes étoient couverts de tringles, portant un grand nombre de lampes à plaque; les couronnemens des piédestaux étoient pareillement garnis de falots.

Le corps de la fontaine qui étoit dans le milieu de la place ordinaire des canons, étoit décoré d'un grand nombre de lumieres en falots ou lampes à plaque, qui traçoient la principale partie de la décoration & ses saillies.

Tout le pourtour de cette fontaine qui formoit une salle de lumieres, & les poteaux, étoient illuminés par des lustres de fil-de-fer, avec lampes de Surene; & les doubles guirlandes de lampes qui joignoient chaque poteau ou pié d'arbre, faisoient un effet admirable.

Au-dehors & sur les retours de la barriere de l'hôtel-de-ville, étoient quatre grands ifs de fer en consoles bronzées, portant chacun cent cinquante fortes lampes.

La face extérieure de l'hôtel-de-ville étoit illuminée de cette maniere:

Les deux lanternes du clocher étoient garnies de lampes à plaque, qui figuroient les cintres des arcades, avec festons de lumieres au-devant des appuis.

Le pourtour du piédestal & du grand

socle étoit orné de forts lustres de fil-de-fer, garnis de lampes de Surene, & leurs corniches avec des falots.

Le grand comble du milieu étoit orné à ses extrémités, de deux grandes pyramides circulaires, garnies de lampes de Surene.

Le faîte & les arêtiers étoient bordés de falots. La face principale de ce comble & celle des deux pavillons, étoit garnie en plein de lampes à plaque.

Les entablemens des deux pavillons, l'acrotaire du milieu, & le grand entablement, étoient bordés de falots.

L'illumination de la cour étoit telle qu'elle est décrite ci-devant.

Après avoir considéré quelque temps l'illumination de la place, le roi sortit de son appartement avec monseigneur le dauphin, descendit dans la cour; il regarda quelque temps l'illumination, & monta dans son carrosse.

On croit devoir ajouter à ces premiers détails, la description du souper du roi à l'hôtel-de-ville, le 8 septembre 1745, après les mémorables victoires de la France.

Le cérémonial de tous ces *festins* est toujours le même; mais les préparatifs changent, & forment des tableaux nouveaux qui peuvent ranimer l'industrie des arts; les articles de ce genre ne peuvent donc être faits dans l'Encyclopédie avec trop de zele & de soin. Puissent-ils y devenir des archives durables de la magnificence & du goût d'une ville illustre, dont le bon ordre & l'opulence attirent dans son sein tous les arts, & qui par le concours immense des plus excellens artistes de l'Europe, est unanimement regardée comme l'école de l'univers!

Souper du roi en banquet royal dans l'hôtel-de-ville, le 8 septembre 1745.

Sur les sept heures du soir, leurs majestés, avec toute la famille royale, entrerent dans la place de l'hôtel-de-ville, précédées des détachemens des deux compagnies des mousquetaires, des chevaux-légers, des gardes-du-corps, & des gendarmes. Les gardes françoises & suisses bordoient la place des deux côtés.

Le carrosse de sa majesté étant devant la barriere de l'hôtel-de-ville, MM. de la ville s'avancerent de dix pas au-dehors de la barriere de l'hôtel-de-ville. M. le duc de Gesvres les ayant présentés aussi-tôt que sa majesté fut descendu de carrosse, ils mirent un genou à terre, & M. le prévôt des marchands fit un discours au roi.

Ces messieurs qui étoient vêtus de leurs robes de velours, prirent aussi-tôt le devant, & conduisirent le roi, la reine, monseigneur le dauphin, madame la dauphine, & mesdames, dans la grand'-salle, & de-là à l'appartement du roi, où ils eurent l'honneur d'être encore présentés au roi par M. le duc de Gesvres.

Sur les huit heures & demie du soir, M. le prévôt des marchands demanda l'ordre du roi pour faire tirer le feu d'artifice. On commença par faire une décharge des boîtes & des canons; ensuite on tira les fusées volantes, & différentes pieces d'artifice qui parurent d'une forme très-nouvelle. Le feu d'abord forma une brillante illumination, & au haut de l'artifice étoit un *vive le roi*, dont le brillant & la nouveauté frappa d'admiration tous les spectateurs. L'artifice étoit disposé de façon qu'il s'embrasa tout-à-coup, & que les dessins ne perdirent rien à sa rapidité. Le roi qui parut fort satisfait, vit tirer ce feu à la croisée du milieu de la grand'-salle; les deux croisées à côté étoient distinguées & renfermées dans une estrade de la hauteur d'une marche, entourée d'une balustrade dorée; elle étoit couverte, ainsi que toute l'étendue de la salle, d'un tapis. Il y avoit un dais au-dessus de ladite croisée du milieu, sans queue ni aigrette; & au-dehors de cette croisée sur la place, étoit un autre dais très-riche avec aigrette & queue.

La reine y étoit aussi. Il y avoit deux fauteuils pour leurs majestés; & la famille royale & toute la cour, étoient sur cette estrade sur des banquettes.

Après le feu, leurs majestés passerent dans la salle des gouverneurs, qui avoit été décorée en salle de concert. On y exécuta une ode sur le retour de sa majesté. Les vers étoient de M. Roy; MM. Rebel & Francœur en avoient fait la musique.

Pendant le concert, on avoit ôté l'estrade de la grand'-salle & les tapis, pour dresser la table.

Le roi, après le concert, rentra dans son appartement; la reine & la famille royale

l'y suivirent, & M. le prévôt des marchands eut l'honneur de dire au roi que sa majesté étoit servie : alors le roi, la reine & toute la famille royale, allerent se mettre à table.

La table contenoit quarante-deux couverts. Le roi & la reine se mirent à table au bout du côté de l'appartement du roi, dans deux fauteuils; & sur le retour à droite, étoit sur un pliant monseigneur le dauphin; à gauche sur le retour, madame la dauphine; à droite, après monseigneur le dauphin, étoit madame premiere; à gauche, après madame la dauphine, étoit madame seconde; à droite, après madame premiere, étoit madame la duchesse de Modene, & tout de suite après elle étoit mademoiselle de la Roche-sur-Yon; & de l'autre côté, après madame seconde, étoit madame la princesse de Conti, & ensuite toutes les dames de la cour.

Le roi & la reine & la famille royale furent servis en vaisselle d'or, & les princesses en vaisselle de vermeil. M. le prévôt des marchands eut l'honneur de servir le roi.

La salle étoit remplie de personnes de la premiere considération qui étoient entrées par des billets, des officiers des gardes-du-corps, du premier gentilhomme de la chambre, de M. le duc de Gesvres.

La décoration de la grand'-salle étoit telle:

Etant l'usage d'appuyer les planchers lorsque le roi honore de sa présence l'hôtel-de-ville, il avoit été mis quatorze forts poteaux sous la portée des poutres, au-devant des trumeaux des croisées sur la place, & à l'opposé, & deux autres près des angles. Ces seize poteaux étoient recouverts & ornés de thermes ou cariathides, sur des piédestaux; ils représentoient les dieux & déesses de la Victoire, avec leurs attributs. Le corps des figures étoit en blanc, pour imiter le marbre, & les gaînes étoient en marbre de couleur rehaussé d'or, ainsi que les piédestaux. Le plafond étoit tendu d'une toile blanche au-dessous des poutres, encadrée d'une bordure dorée, faisant ressaut au-dessus des cariathides. Les embrasemens des croisées sur la place étoient ornés de chambranles dorés, & les traverses cintrées embellies de guirlandes sur les montans & au-dessous des traverses.

La face opposée aux croisées étoit répétée de symmétrie, & figuroit des croisées feintes. Les portes ouvrantes & feintes étoient pareillement ornées de chambranles. Les fonds & les embrasemens étoient garnis de taffetas cramoisi, enrichi de galons d'or, & ils formoient des panneaux & des compartimens dessinés avec goût. Les deux cheminées avoient été repeintes, les ornemens redorés, ainsi que les draperies des figures.

Cette salle, à laquelle la décoration donnoit la forme d'une galerie, étoit ornée & éclairée par quatorze beaux lustres qui pendoient du plafond, disposés à quatre rangs, d'une position variée, pour l'alignement & la hauteur. Les retours de chacun des seize piédestaux étoient ornés de deux girandoles à cinq branches, formant des bouquets de lis. Au-devant de chacune des gaînes des cariathides étoit une guirlande à sept branches, composée de branches de fleurs. Au-devant de la cheminée, du côté de la chambre du roi; étoit dressé un riche dais avec une queue, sur laquelle étoit le portrait du roi. Le buste de marbre du roi étoit au-dessous, sur une console dorée, posée sur le chambranle de la cheminée. La cheminée opposée du côté de la chambre de la reine, avoit été de même repeinte & redorée; & pour l'éclairer, il avoit été fait deux consoles dorées, qui paroissoient être tenues par les deux figures couchées sur le chambranle pour porter deux girandoles de crystal.

L'orchestre où s'exécutoit le concert pendant le souper, étoit à un des côtés de cette cheminée; il étoit composé de cinquante instrumens, & recouvert de taffetas cramoisi galonné d'or.

Le buffet de la ville étoit dressé dès le matin dans la partie de cette salle, auprès de la cheminée du côté de la chambre du roi.

Au bas, pour le souper, il y avoit un petit buffet particulier pour le roi & la reine, & la famille royale.

Après le souper, qui dura deux heures, le roi passa avec la reine, & la famille royale dans son appartement. Ils virent par les fenêtres l'illumination de la place.

Illumination de la place.

Le pourtour de la place étoit décoré par quinze piédestaux quarrés, qui portoient des drapeaux entrelacés de lauriers, & en-

touroient le pié d'un grouppe de lumieres; treize autres piés triangulaires portoient des pyramides ou ifs de lumieres, & chacune de ces vingt-huit pieces portoit quatre-vingt & cent grosses bougies, ce qui faisoit environ trois mille lumieres. Le contour du feu d'artifice étoit illuminé, ensorte que cela faisoit tableau pour les quatre faces.

Après avoir examiné l'illumination de la place, leurs majestés & la famille royale quitterent les appartemens, & descendirent dans la cour.

L'enceinte de la cour étoit ornée d'une chaîne de guirlandes de fleurs, qui formoient des festons d'une colonne à l'autre, avec de belles chûtes au-devant des colonnes, & sur les lustres des croisées du second ordre. Au-dessus de ces lustres étoient des couronnes de feuilles de laurier. Au devant du bas de chaque colonne du second ordre, étoit une girandole formant des branches de roseau. Au-devant des piés-droits des croisées cintrées, étoient d'autres girandoles qui figuroient des bouquets de roses. Au rez-de-chaussée les arcades étoient ornées de lustres couronnées d'un trefle de fleurs, avec des cordons soie & or, chûtes, d'où les lustres pendoient. Au-devant du bas de chaque colonne étoit une girandole dorée à fleurs-de-lis. Les embrasemens étoient garnis de filets de terrines. Aux côtés de la statue de Louis XIV, étoient deux grands lis de fer-blanc, garnis de forts lampions. La grande couronne royale transparente étoit placée sur l'entablement supérieur, au-dessus de la croisée du milieu de la nouvelle salle des gardes: au-dessous de cette couronne étoient des pentes de rideaux de taffetas bleu, avec galons & franges d'or, retroussés en forme de pavillon, sous lequel étoit le chiffre du roi en fleurs: au-dessous & sur l'entablement du premier ordre, étoient les armes de France & de Navarre, soutenues par des génies aux deux côtés de la couronne. Sur l'entablement étoient posés des grouppes d'enfans, badinant avec des guirlandes qui se joignoient à la couronne & aux guirlandes du pourtour de la cour.

Le grand escalier, le vestibule du premier & du rez-de-chaussée étoient ornés de lustres & de girandoles de fer-blanc: le tout garni de grosses bougies.

Le clocher de l'hôtel-de-ville étoit entiérement illuminé, ainsi que le comble de la grand'-salle.

Leurs majestés regarderent quelque temps cette illumination, & ensuite descendirent le grand escalier pour monter dans leurs carrosses, avec M. le dauphin, madame la dauphine, & mesdames. MM. de la ville les avoient reconduits jusqu'à leurs carrosses.

Il a été donné par la ville de Paris plusieurs autres *festins* au roi, à la reine, à la famille royale.

Jamais monarque n'a gouverné ses peuples avec autant de douceur; jamais peuples aussi n'ont été si tendrement attachés à leur roi. (*B*)

FESTON, s. m. (*Architecture.*) Les *festons* sont des cordons ou faisceaux de fleurs, de fruits, & de feuilles, liés ensemble plus gros par le milieu, & suspendus par les extrémités d'où ils retombent. Les anciens mettoient autrefois ces ornemens aux portes des temples ou des lieux où l'on célébroit quelque fête: on les emploie aujourd'hui dans les frises le long des bordures & autres lieux vuides que l'on veut orner.

On appelle *festons postiches* ceux qui sont composés de feuilles, de fleurs, & de fruits fabriqués de carton, clinquant, & papier de couleur, qui servent à la décoration momentanée des arcs de triomphe, &c. & quelquefois dans les églises à des fêtes particulieres, ainsi que les festaroles ou les décorateurs le pratiquent en Italie. (*P*)

FÉTATION ou FŒTATION, s. f. (*Écon. anim.*) c'est l'acte par lequel est formé le fœtus dans le corps de l'animal femelle, c'est-à-dire par lequel il est donné un principe de vie aux rudimens de l'animal contenus dans l'œuf, un principe de mouvement qui leur est propre: au lieu qu'auparavant ils ne faisoient que participer à celui de l'animal dans le corps duquel se trouve renfermé l'œuf qui les contient.

Il n'y a d'autre différence entre la *fétation* & la fécondation, si ce n'est que le premier terme regarde l'embryon qui est vivifié, & le second n'a rapport qu'à l'animal femelle dans lequel se fait ce changement, qui est la conception. *Voyez* FŒTUS, EMBRYON, GÉNÉRATION, GROSSESSE, IMPRÉGNATION, ŒUF. (*d*)

FÊTES des Hébreux. On ne fait s'il y avoit des jours de *fêtes* marqués & réglés avant la loi de Moyse : cependant l'opinion la plus commune est que le jour du sabbat a été de tout temps un jour de *fête*. C'est la raison pour laquelle Moyse en ordonna la sanctification ; non comme une institution nouvelle, mais comme la confirmation d'un ancien usage. *Souvenez-vous*, dit-il, *de sanctifier le jour du sabbat*. Ainsi depuis la loi donnée, outre le sacrifice qu'on faisoit tous les jours parmi les juifs, aux dépens du public, on en faisoit encore une toutes les semaines le jour du sabbat, qui étoit leur *fête* ordinaire, en mémoire de ce que le Seigneur se reposa au septieme jour après avoir créé le monde. Le premier jour de chacun de leurs mois, qui étoient lunaires, étoit aussi parmi eux une *fête* qu'on appelloit *néoménie*. *V.* Néoménie.

Leurs autres *fêtes* principales étoient celles de la pâque, de la pentecôte, des trompettes, de l'expiation, des tabernacles, de la dédicace du temple, de sa purification par Judas Macchabée nommée *encenies*, celle qu'ils appelloient *purin*. *V.* Paques, Pentecôte, Trompettes, Expiation, Encenies, Purin, *&c.*

Les juifs modernes font encore quelques autres *fêtes* marquées dans leur calendrier, mais dont la plupart sont d'une institution récente, & étoient inconnues aux anciens. Il faut ajouter deux observations générales sur toutes les *fêtes* des juifs : la premiere, qu'elles commençoient toutes le soir, & finissoient le lendemain au soir ; la seconde, qu'ils s'abstenoient en ces jours-là de toute œuvre servile, & qu'ils poussoient même quelquefois cette abstinence, à l'égard du sabbat, jusqu'à la superstition, en demeurant dans le repos & l'inaction pour les choses nécessaires à la vie, & même pour leur défense, lorsqu'ils étoient attaqués par leurs ennemis. (*G*)

Fêtes des Païens, (*Hist. anc.*) Numa partagea les jours de l'année en *festi*, *profesti*, & *intercisi* : les premiers étoient consacrés aux dieux, les seconds étoient accordés aux hommes pour vaquer à leurs propres affaires, & les derniers étoient partagés entre les dieux & les hommes.

Les jours de fête, *dies festi*, étoient encore divisés, suivant Macrobe, *saturn. c. xvj*, en sacrifices, *epulæ* ou banquets, *ludi* ou jeux, & *feriæ*, féries. *Voyez* Féries, &c. *Dies profesti* étoient partagés en *fasti*, *comitiales*, *comperendini*, *stati*, & *præliares*. *Voyez* Fastes, *&c.*

Les jours de *fêtes* on ne rendoit point la justice, c'est-à-dire que les tribunaux étoient fermés ; le négoce & le travail des mains cessoit, & le peuple les passoit en réjouissances. On offroit des sacrifices ; on faisoit des festins ; on célébroit des jeux : il y en avoit de fixes appellées *annales* ou *stativi*, & de mobiles. Les premieres *fêtes* chez les Grecs étoient ces assemblées solemnelles de toute la nation où l'on célébroit des jeux, comme les olympiques, les pythiens, les isthmiens, & les néméens. A l'imitation des Grecs, les Romains donnoient les jours de *fêtes* des jeux ou dans le cirque, *ludi circenses* ou des spectacles sur le théatre, *ludi scenici* ; c'étoit aux dépens de l'état pour l'ordinaire, & le soin en rouloit sur les principaux magistrats, qui, dans certaines occasions, en faisoient eux-mêmes les frais. Parmi les *fêtes*, il y en avoit de fixées qui revenoient tous les mois, les néoménies chez les Grecs, c'est-à-dire les jours de la nouvelle lune, les calendes, ou le premier jour du mois chez les Latins, les nones qui se célébroient le 3 ou le 7 du mois, & les ides le 13 ou le 15. Ces *fêtes* étoient consacrées à Jupiter & à Junon.

Sans entrer ici dans un détail d'autant plus inutile du nom & des cérémonies propres à chacune de ces *fêtes* chez les anciens qu'on les trouvera dans ce dictionnaire chacune à leur article, qu'il nous suffise de remarquer que quoique ces *fêtes* paroissent occuper la plus considérable partie de l'année, il ne faut cependant pas s'imaginer que tous les jours fussent employés en solemnités qui empêchassent l'artisan de travailler, ni personne de vaquer à ses affaires ; car de ces *fêtes* un très-petit nombre obligeoit généralement tout le monde ; la plupart des autres n'étoient, s'il est permis de s'exprimer ainsi, que des dévotions particulieres affectées à certaines communautés ou sociétés, tantôt aux prêtres de Jupiter, tantôt à ceux de Mars, un jour aux sacrificateurs de Minerve, un autre aux Vestales : ainsi

ainsi le public n'y étoit pas réguliérement obligé; dans la plupart, on ne s'abstenoit ni de travailler ni de rendre la justice dans les tribunaux; & Jules Capitolin remarque que l'empereur Antonin régla qu'il y auroit trois cens trente jours dans l'année où l'on pourroit vaquer librement à ses affaires: en sorte qu'il n'en restoit plus que trente-cinq qui fussent universellement fêtés.

Il y avoit outre cela des *fêtes* qui ne revenoient qu'après un certain nombre d'années révolues, comme les jeux capitolins qui ne se célébroient que tous les cinq ans, les jeux séculaires qu'on ne renouvelloit qu'au bout de cent ans, & d'autres *fêtes* qui recommençoient tous les dix, vingt, ou trente ans, & qui étoient généralement observées. (*G*)

FÊTES DES MAHOMÉTANS. La *fête* des mahométans par chaque semaine est le vendredi: ce jour est pour eux ce qu'est pour nous le dimanche, & ce qu'étoit pour les juifs le sabbat, c'est-à-dire le jour de la priere publique. Ils ont outre cela deux *fêtes* solemnelles: la premiere appellée la *fête des victimes*, qui se fait le dixieme jour du dernier mois de leur année; la seconde est celle du *bairam*, qui termine le *ramadhan* ou carême. *Voy.* BAIRAM & RAMADHAN.

FÊTES DES CHINOIS. Ces peuples célebrent deux *fêtes* solemnelles dans l'année, en mémoire de Confucius, & d'autres moins solemnelles en d'autres jours de l'année. Ils offrent aussi deux fois l'an des sacrifices solemnels aux esprits de leurs ancêtres défunts, & d'autres moins solemnels chaque mois dans la nouvelle & dans la pleine lune, le premier jour de l'an, & dans les solstices. Le quinzieme jour de la premiere lune de leur année, ils allument, en signe de *fête*, un grand nombre de feux & de lanternes. Le cinquieme jour de la cinquieme lune, & le quinzieme jour de la huitieme, sont encore pour eux des jours de *fêtes*. *Voyez* CHINOIS.

Les Indiens orientaux font aussi des solemnités, tant en automne que dans les autres saisons, en l'honneur de leurs idoles. Les sauvages d'Amérique ont aussi les leurs. *Voyez* FÊTES DES MORTS. Enfin il n'est point de peuple qui n'ait eu ses *fêtes*, pour peu qu'il ait professé quelque religion. (*G*)

FÊTES DES CHRÉTIENS, (*Hist. ecclés.*) Les *fêtes* prises en général & dans leur institution, sont proprement des jours de réjouissance établis dans les premiers temps pour honorer les princes & les héros, ou pour remercier les dieux de quelque événement favorable. Telles étoient les *fêtes* chez les peuples policés du paganisme, & telle est à peu près l'origine des *fêtes* parmi les chrétiens; avec cette différence néanmoins, que, dans l'institution de nos *fêtes*, les pasteurs ont eu principalement en vue le bien de la religion & le maintien de la piété.

En révérant par des *fêtes* des hommes qu'une vie sainte & mortifiée a rendus recommandables, ils ont voulu nous proposer leur exemple, & nous rappeller le souvenir de leurs vertus; mais sur-tout en instituant leurs *fêtes*, ils ont voulu consacrer les grands événemens de la religion; événemens par lesquels Dieu nous a manifesté ses desseins, sa bonté, sa puissance. Telles sont dans le christianisme la naissance du Sauveur, & sa résurrection; telles sont encore l'ascension, la descente du S. Esprit, *&c.*

Les *fêtes*, qui n'étoient pas d'abord en grand nombre, se multiplierent dans la suite à l'excès; à la fin tout le monde en a senti l'abus. Ce fut l'un des premiers objets de réforme parmi les protestans. On a de même supprimé bien des *fêtes* parmi les catholiques; & il semble que l'usage soit aujourd'hui de les retrancher presque partout. Ces changemens au reste se font tous les jours par les évêques, sans que l'église ni le gouvernement aient rien déterminé là-dessus; ce qui seroit néanmoins beaucoup plus convenable, pour établir l'uniformité du culte dans les différens diocèses.

Quand l'esprit de piété n'anime point les fideles dans la célébration des *fêtes*, ce qui n'est que trop ordinaire aujourd'hui parmi nous, il est certain qu'elles nuisent sensiblement à la religion; c'est une vérité que Dieu a pris soin d'annoncer lui-même par la bouche d'Isaïe, & que M. Thiers, entr'autres modernes, a bien développée de nos jours.

On n'a pas démontré de même, quant à l'intérêt national, à quel point le public étoit lésé dans la cessation des travaux, prescrite aux jours de *fêtes*. C'est là néanmoins une discussion des plus intéressantes; & c'est à quoi cet article est principalement destiné.

Les biens phyſiques & réels ; je veux dire les fruits de la terre & toutes les productions ſenſibles de la nature & de l'art, en un mot les biens néceſſaires pour notre ſubſiſtance & notre entretien, ne ſe produiſent point d'eux-mêmes, ſur-tout dans ces climats ; la providence les a comme attachés & même proportionnés au travail effectif des hommes. Il eſt viſible que ſi nous travaillons davantage, nous augmenterons par cela même la quantité de nos biens ; & cette augmentation ſera plus ſenſible encore, ſi nous faiſons beaucoup moins de dépenſe. Or je trouve qu'en diminuant le nombre des *fêtes*, on rempliroit tout à la fois ces deux objets ; puiſque multipliant par-là les jours ouvrables, & par conſéquent les produits ordinaires du travail, on multiplieroit à proportion toutes les eſpeces de biens, & de plus on ſauveroit des dépenſes conſidérables, qui ſont une ſuite naturelle de nos *fêtes* ; ſur quoi je fais les obſervations ſuivantes.

On compte environ trente-ſept *fêtes* à Paris, mais il y en a beaucoup moins en pluſieurs provinces. Après une ſuppreſſion qui s'eſt faite dans quelques diocèſes, il s'y en trouve encore vingt-quatre : partons de ce point-là, & ſuppoſons vingt-quatre *fêtes* actuellement chommées dans tout le royaume. Maintenant je ſuppoſe qu'on ne réſerve que le lundi de pâque, l'aſcenſion, la notre-dame d'août, la touſſaint, & le jour de noel ; je ſuppoſe, dis-je, qu'on laiſſe ces cinq *fêtes* telles à peu près qu'elles ſont à préſent, & qu'on tranſporte les autres au dimanche.

On ſait qu'il eſt conſacré par-tout aux plus grandes *fêtes* de l'année, telles que pâque, la pentecôte, la trinité : les autres *fêtes* les plus ſolemnelles, comme noel, la circonciſion, l'épiphanie, l'aſſomption, la touſſaint, ſe chomment également le dimanche, quand elles tombent ce jour-là, ſans qu'on y trouve aucun inconvénient.

Je m'imagine donc que les plus religieux ne déſapprouveront pas l'arrangement propoſé, ſur-tout ſi l'on ſe rappelle que la loi d'un travail habituel & pénible fut la premiere & preſque la ſeule impoſée à l'homme prévaricateur, & qu'elle entre ainſi beaucoup mieux que les *fêtes* dans le ſyſtême de la vraie piété. *Maledicta terra in opere tuo ; in laboribus comedes ex ea cunctis diebus vitæ tuæ, . . . in ſudore vultûs tui veſceris pane.* Geneſe, 3, 17, 19. En effet, l'établiſſement arbitraire de nos *fêtes* n'eſt-il pas une violation de la loi divine qui nous aſſujettit à travailler durant ſix jours, *ſex diebus operaberis ?* Exod. 20, 9. Et peut-il être permis à l'homme de renverſer un ordre que Dieu a preſcrit lui-même, ordre d'ailleurs qui tient eſſentiellement à l'économie nationale ? ce qui eſt au reſte ſi notoire & ſi conſtant, que ſi les ſupérieurs eccléſiaſtiques inſtituoient de nos jours de nouvelles *fêtes*, de même que des jeûnes, des abſtinences, *&c.* le miniſtere public, plus éclairé qu'autrefois, ne manqueroit pas d'arrêter ces entrepriſes, qui ne peuvent avoir lieu qu'après une diſcuſſion politique, & de l'aveu du gouvernement ; & qui ne ſe ſont formées pour la plupart que dans les premiers accès d'une ferveur ſouvent mal ordonnée, ou dans ces ſiecles d'ignorance & de babarie, qui n'avoient pas de juſtes notions de la piété.

Au ſurplus, il eſt certain qu'en conſidérant les abus inſéparables des *fêtes*, la tranſpoſition que je propoſe eſt à deſirer pour le bien de la religion ; attendu que ces ſaints jours conſacrés par l'égliſe à la piété, deviennent dans la pratique des occaſions de crapule & de libertinage, ſouvent même de batteries & de meurtres ; excès déplorables qui font dire à Dieu par Iſaïe, & cela ſur le même ſujet : « A quoi bon tant de victimes ? » Que ſert de répandre pour moi le ſang » des animaux ? Ce n'eſt point-là ce que » j'exige de vous ; j'abhorre vos ſacrifices, » vos cérémonies, vos *fêtes*, le ſabbat même tel que vous l'obſervez ; je ne vois dans » tout cela que de l'abus & du déſordre capable d'exciter mon indignation. En vain » vous éleverez les mains vers moi ; ces » mains ſont ſouillées de ſang ; je n'écouterai point vos prieres ; mais purifiez votre » cœur ; ne méditez plus de projets iniques, » ceſſez d'être méchans & pervers ; obſervez la juſtice, pratiquez la bienfaiſance, » ſecourez les opprimés, défendez la veuve » & l'orphelin ; après cela venez à moi ; venez en toute aſſurance, & quand vous ſeriez tout noircis de crimes, je vous rendrai plus blancs que la neige ». *Quo mihi multitudinem victimarum veſtrarum, dicit Do-*

minus.... ? Qui quæsivit hæc de manibus vestris....? incensum abominatio est mihi. Neomeniam & sabbatum & festivitates alias non feram; iniqui sunt cœtus vestri, calendas vestras & solemnitates vestras odivit anima mea.... Cum extenderitis manus vestras, avertam oculos meos à vobis; cum multiplicaveritis orationem, non exaudiam, manus enim vestræ sanguine plenæ sunt. Lavamini, mundi estote, auferte malum cogitationum vestrarum ab oculis meis, quiescite agere perversè, discite benefacere, quærite judicium, subvenite oppresso, judicate pupillo, defendite viduam; & venite & arguite me, dicit Dominus. Si fuerint peccata vestra ut coccinum, quasi nix dealbabuntur; & si fuerint rubra quasi vermiculum, velut lana alba erunt. Si volueritis & audieritis me, bona terræ comedetis. Quod si nolueritis & me ad iracundiam provocaveritis, gladius devorabit vos, quia os Domini locutum est. Isaïe, *ch. j, v.* 11, 12, 13, 14, &c.

Qui ne voit par-là que nos *fêtes*, dès-là qu'elles sont profanées par le grand nombre, nous éloignent véritablement du but qu'on s'est proposé dans leur institution?

Mais du reste en les portant comme on a dit aux dimanches, les ames pieuses s'en occuperoient comme auparavant, & comme elles s'en occupent dès-à-présent toutes les fois qu'elles tombent ces jours-là. Rien ne convient mieux en effet pour sanctifier le jour du Seigneur, que d'y faire mémoire des saints, de les invoquer, chanter leurs louanges; leur gloire est celle de Dieu même: *mirabilis Deus in sanctis suis.* Ps. 67. On peut donc remplir ces pieux devoirs au jour du dimanche, sans perdre civilement des jours que Dieu a destinés au travail: *Sex diebus operaberis.* Revenons à notre calcul.

Supposant comme on a dit, vingt-quatre *fêtes* pour tout le royaume, & les chommant déformais le dimanche, à l'exception des cinq des plus solemnelles, c'est dix-neuf *fêtes* épargnées en faveur de nos travaux; cependant comme il en tombe toujours quelques-unes au dimanche, ce qui les diminue d'autant, ne comptons que sur seize journées acquises par la transposition des *fêtes*.

Nous pouvons évaluer les journées pour hommes & pour femmes dans les campagnes éloignées à six sous prix commun pour toutes les saisons; & c'est mettre les choses fort au-dessous du vrai. Mais, la bonne moitié de nos travailleurs, je veux dire tous ceux qui sont employés dans les villes considérables & dans les campagnes qui en sont voisines, tous ceux-là, dis-je, gagnent au moins du fort au foible quatorze sous par jour. Mettons donc quatorze sous pour la plus forte journée, & six sous pour la plus foible, c'est-à-dire dix sous pour la journée commune.

Nous pouvons mettre au moins cinq sous de perte réelle pour un travailleur, en ce qu'il dépense de plus aux jours de *fêtes*, pour sa parure, pour la bonne chere & la boisson; article important, & qui pourroit être porté plus haut, puisqu'une *fête* outre la perte & les dépenses du jour, entraîne bien souvent son lendemain. Voilà donc du plus au moins à toute *fête* quinze sous de vraie perte pour chaque travailleur; or quinze sous multipliés par seize *fêtes* qu'on suppose transportées au dimanche, font pour lui une perte actuelle de douze francs toutes les années.

Je conviens qu'il peut y avoir quelques ouvriers & autres petites gens, sur-tout dans les campagnes, qui en non-travail & surcroît de dépenses, ne perdent pas quinze sous par jour de *fête*; mais combien en trouvera-t-on d'autres qui perdent infiniment davantage? Un bon ouvrier dans les grandes villes, un homme qui travaille avec des compagnons, un chef, un maître de manufacture, un voiturier que le respect d'une *fête* arrête avec ses chevaux, un laboureur qui perd une belle journée, & qui, au milieu de l'ouvrage demeure à rien faire lui & tout son monde, un maître maçon, un maître charpentier, &c. tous ces gens-là, dis-je, comptant le non-travail & l'augmentation de dépense, ne perdent-ils que quinze sous par jour de *fête*? D'autre côté les négocians, les gens de plume & d'affaires, qui tous profitent moins pendant les *fêtes*, & qui font eux & leur famille beaucoup plus de dépense, ne perdent-ils aussi que quinze sous chacun? On en jugera sans peine, pour peu qu'on connoisse leur façon de vivre.

Maintenant sur dix-huit à vingt millions d'ames que l'on compte dans le royaume, supposons huit millions de travailleurs, y compris les artisans, manufacturiers, laboureurs, vignerons, voituriers, marchands;

praticiens, gens d'affaires, &c. y compris encore un grand nombre de femmes tant marchandes qu'ouvrieres, qui toutes perdent aux *fêtes* à peu près comme les hommes. Or s'il y a huit millions de travailleurs en France à qui l'on puisse procurer de plus tous les ans seize jours de travail & d'épargne, à quinze sous par jour, ou comme on a vu, à douze francs par année, c'est tout d'un coup quatre-vingt-seize millions de livres que les *fêtes* nous enlevent, & que nous gagnerions annuellement si l'on exécutoit ce que je propose.

En effet, l'argent n'entrant dans le royaume, & sur-tout les biens physiques ne s'y multipliant qu'à proportion du travail & de l'épargne, nous les verrons croître sensiblement dès que nous travaillerons davantage, & que nous dépenserons moins. Conséquemment tous nos ouvrages, toutes nos marchandises & denrées deviendront plus abondantes & à meilleur compte, & nos manufactures ne seront pas moins fructueuses que celles des Anglois, des Allemands, & des Hollandois, à qui la suppression des *fêtes* est devenue extrêmement profitable.

Au reste, outre la perte du temps & les frais superflus qui s'ensuivent de nos *fêtes*, elles dérangent tellement les foires & les marchés, que les commerçans, voituriers & autres ne savent bien souvent à quoi s'en tenir là-dessus; ce qui cause immanquablement de l'inquiétude & du dommage; au lieu que si nos *fêtes* étoient supprimées ou mises au dimanche, les marchés ordinaires ne seroient plus dérangés. A l'égard des foires qui suivroient les *fêtes* transposées, on pourroit les fixer au lundi d'après chaque *fête*; elles y seroient beaucoup mieux qu'aux jours maigres qui ne sont jamais commodes pour la tenue des foires.

Quoi qu'il en soit, il est certain que les *fêtes* nuisent plus qu'on ne sauroit dire à toutes sortes d'entreprises & de travaux, & qu'elles contribuent même à débaucher les ouvriers: elles leur fournissent de fréquentes occasions de s'enivrer; & l'habitude de la crapule une fois contractée, se réveille malheureusement au milieu même de leur occupation; on ne l'éprouve que trop tous les jours, pour peu qu'on fasse travailler. On voit avec chagrin que les ouvrages languissent, & que rien ne se finit qu'avec beaucoup de lenteur; le tout au grand dommage du public, sur qui tombent ces retardemens & ces pertes. On peut dire encore que la décision des procès & l'expédition des autres affaires souffrent beaucoup des *fêtes*, & il n'est pas jusqu'aux études classiques qui n'en soient fort dérangées.

Les Arméniens, en partie catholiques, & tous négocians des plus habiles, sentant le préjudice que leur causoient les *fêtes*, les ont toutes mises au dimanche, à l'exception de quatre. *Voyez état présent de l'empire ottoman, page 406.* Une disposition semblable fut proposée à Rome en 1741 ou 1742; & après une discussion de plusieurs années sur cette matiere importante, le pape Benoît XIV a laissé toute liberté en Italie de retrancher ou de modifier le nombre des *fêtes*: c'est pourquoi, disent des journalistes non suspects en cette matiere, « plusieurs évêques de ce pays-là ont considéré que les dimanches & quatre ou cinq grandes solemnités suffisoient au peuple, & qu'il ne falloit pas lui laisser dans une multitude d'autres *fêtes*, le prétexte ou l'occasion de perdre son temps, son argent, son innocence, & le fruit de l'instruction des pasteurs. En conséquence, nous dit-on, les retranchemens ont été faits; & après quelques petites contradictions, qui étoient le cri de la coutume plutôt que de la piété, tout le monde a été content ». *Journ. de Trév. I. vol. de mai 1754.*

Pareil retranchement s'est fait dans les états du roi de Prusse & dans les Pays-Bas catholiques (*Gazette de France, 21 août 1751*): un autre enfin tout récemment dans l'Autriche & pays héréditaire, où l'on a supprimé tout d'un coup vingt-quatre *fêtes* (*Mercure d'avril 1754*); de sorte que dans tout le monde chrétien nous sommes aujourd'hui presque les seuls esclaves sur cela de l'ignorance & de la coutume; & qu'ainsi nos voisins, si glorieux autrefois de nous imiter, ne veulent plus nous laisser que l'honneur de marcher sur leurs traces.

Supposé donc l'abus des *fêtes* une fois bien reconnu, je crois, sauf meilleur avis, que la distribution suivante seroit tout ensemble commode & raisonnable; & pour commencer par la circoncision, elle sera

fixée au premier dimanche de janvier ; les rois feront fêtés le second dimanche du même mois ; sainte Genevieve sera mise au dimanche suivant.

La purification viendra toujours le premier dimanche de février, S. Matthias le dernier dimanche du même mois. L'annonciation sera chommée le premier dimanche ou tel autre que l'on voudra du mois de mars.

Au surplus on *fêtera* le lundi de pâque, afin de procurer du loisir aux peuples pour satisfaire au devoir pascal : c'est ainsi qu'en ont usé quelques évêques. Mais pour ce qui est de la pentecôte, il n'y aura pas plus de *fêtes* qu'à la trinité ; & cela, comme on l'a dit, parce que ce temps, si propre pour toutes sortes de travaux, devient, au moyen des *fêtes*, un temps de plaisir, d'excès & de libertinage ; ce qui nuit également aux bonnes mœurs & à l'économie publique : *Neomeniam & sabbatum, & festivitates alias non feram ; iniqui sunt cœtus vestri.* Isaïe *j*, 13.

La *fête* de S. Jacques & S. Philippe tombera au premier dimanche de mai. On ne touchera point à l'ascension ; mais la *Fête-Dieu* sera transportée au dimanche d'après la trinité, & la petite *Fête-Dieu* au dimanche suivant.

La S. Jean viendra le dernier dimanche de juin, & la S. Pierre le premier dimanche de juillet ; S. Jacques & S. Christophe le dernier dimanche du même mois.

La *fête* de S. Laurent se chommera le premier dimanche du mois d'août : l'assomption sera mise au samedi suivant ; & le vendredi, veille de la *fête*, sera jeûne à l'ordinaire. S. Barthelemi & S. Louis feront *fêtés* les deux derniers dimanches du même mois.

La nativité vient naturellement le premier dimanche de septembre ; S. Matthieu & S. Michel, les deux derniers dimanches du même mois. S. Denis & S. Simon feront chommés en deux dimanches d'octobre.

La *fête* de tous les Saints sera fixée au samedi qui précédera le premier dimanche de novembre, & les Trépassés au lendemain ; ou, si l'on veut, au lundi subséquent ; mais avec ordre de la police d'ouvrir de bonne heure les atteliers & les boutiques. Saint Marcel, S. Martin & S. André se chommeront aussi le dimanche, & dans le mois de novembre. La conception, S. Thomas, S. Etienne & S. Jean occuperont les dimanches du mois de décembre.

Les innocens feront supprimés par-tout, comme ils le sont déja dans plusieurs diocèses ; mais le jour de noël sera *fêté* séparément le samedi, veille du dernier dimanche de l'année. Au reste la raison de convenance pour fixer les plus grandes *fêtes* au samedi, c'est pour en augmenter la solemnité en les rapprochant du dimanche, & sur-tout pour faire tomber le jeûne au vendredi.

Les *fêtes* de patron peuvent aussi être chommées le dimanche ; & feu M. Languet, curé de S. Sulpice, en a donné l'exemple à tout Paris. Plût au ciel que les curés & autres supérieurs ecclésiastiques voulussent bien établir par-tout la même pratique ! Du reste plusieurs paroisses ont deux patrons, & conséquemment deux *fêtes* : mais en bonne foi, c'en est trop, rien n'est plus nuisible pour les gens laborieux : on pourroit en épargner une, indépendamment de toute autre nouveauté, en *fêtant* les deux patrons dans un seul jour.

Je ne dois pas oublier un abus qui mériteroit bien l'attention de la police : c'est que les communautés des arts & du négoce ne manquent point de fermer boutique le jour de leur prétendue *fête*, il y a même des communautés qui en ont deux par an ; & quoiqu'il n'y ait rien de plus arbitraire que de pareilles institutions, elles font payer une amende à ceux de leur corps qui vendent ou qui travaillent ces jours-là. Si ce n'est pas là de l'abus, j'avoue que je n'y connois rien. Je voudrois donc rejetter ces sortes de *fêtes* au dimanche, ou mieux encore les supprimer tout-à-fait, attendu qu'elles sont toujours moins favorables à la piété qu'à la fainéantise & à l'ivrognerie : *iniqui sunt cœtus vestri, calendas vestras & solemnitates vestras odivit anima mea*. Isaïe *j*, 13.

On me permettra bien de dire un mot des *fêtes* de palais, & sur-tout des *fêtes* de collége, du landi, des processions du recteur, &c. Tout cela n'est appuyé, ce me semble, que sur le penchant que nous avons à la paresse ; mais tout cela n'entre point dans l'esprit des fondateurs, & ne s'accorde point avec le service du public. Il vaudroit

mieux faire son devoir & son métier, veiller, instruire & former la jeunesse, que de s'amuser, comme des enfans, à faire des processions & des tournées qui embarrassent la voie publique, & qui ne sont d'aucune utilité. Encore seroit-ce demi-mal, si l'on y employoit des *fêtes* ou des congés ordinaires; mais on s'en donne bien de garde : la tournée ne seroit pas complete, si l'on ne perdoit un jour entier à la faire, sans préjudice de tant d'autres congés qui emportent la meilleure partie de l'année, & qui nuisent infiniment au bien des études & à l'institution des mœurs.

Au reste, l'arrangement qu'on a vu ci-devant, est relatif aux *fêtes* chommées à Paris; mais s'il se fait là-dessus un réglement pour tout le royaume, il sera aisé d'arranger le tout pour le mieux & d'une maniere uniforme. En général, il est certain que moins il y aura de *fêtes*, plus on aura de respect pour les dimanches & pour les *fêtes* restantes; & sur-tout moins il y aura de misérables. Une grande commodité qui s'ensuivroit pour le public, c'est que les jeûnes qui précedent les *fêtes*, tomberoient toujours le vendredi ou le samedi, & conséquemment s'observeroient avec moins de répugnance que lorsqu'ils viennent à la traverse au milieu des jours gras : outre que ce nouvel ordre fixant la suite du gras & du maigre, ce seroit, en considérant les choses civilement, un avantage sensible pour le ménage & pour le commerce, qui seroient en cela moins dérangés.

J'observerai à cette occasion, qu'au lieu d'entremêler, comme on fait, les jours gras & les jours maigres, il conviendroit, pour l'économie générale & particuliere, de restreindre aux vendredis & samedis tous les jours de jeûne & d'abstinence, non compris le carême.

On pourroit donc, dans cette vue de commodité publique, supprimer l'abstinence des rogations, aussi-bien que celle de S. Marc. Quant aux processions que l'on fait ces jours-là, on devroit, pour le bien des travailleurs, les rejéter sur autant de dimanches, dont le loisir, après tout, ne sauroit être mieux rempli que par ces exercices de piété.

A l'égard du maigre qu'on nous égargneroit, je trouve, si l'on veut, une compensation facile; ce seroit de rétablir dans tout le royaume l'abstinence des cinq ou six samedis qu'il y a de noël à la purification.

Quant aux jeûnes, il me semble, vu le relâchement des chrétiens, qu'il y en a trop aujourd'hui, & qu'il en faudroit supprimer quelques-uns; par exemple, ceux de S. Laurent, S. Matthieu, S. Simon & S. André, aussi-bien que les trois mercredis des quatre-temps de la trinité, de la S. Michel & de noël : pour lors il n'y auroit plus, outre le carême, que douze jours de jeûne par année; savoir six jours pour les quatre-temps, & six autres jours pour les vigiles de la pentecôte, de la S. Jean, de la S. Pierre, de l'assomption, de la toussaint, & de noël.

Ainsi, hors le carême qui demeure en son entier, on ne verroit que les vendredis & samedis sujets au jeûne & au maigre, arrangement beaucoup plus supportable, & qui nous exposeroit moins à la transgression du précepte, ce qui est fort à considérer pour le bien de la religion & la tranquillité des consciences.

J'ajoute enfin que pour procurer quelque douceur aux pauvres peuples, & pour les soulager, autant qu'il est possible, en ce qui est d'institution arbitraire, nos magistrats & nos évêques, loin d'appesantir le joug de Jésus-Christ, devroient concourir une bonne fois pour assûrer l'usage des œufs en tout temps : j'y voudrois même joindre l'usage de la graisse, lequel pourroit être permis en France, comme il l'est, à ce qu'on dit, en Espagne & ailleurs. Et, pour parler en chrétien rigide, il vaudroit mieux défendre dans le jeûne toutes les liqueurs vineuses, de même que le café, le thé, le chocolat; interdire alors les cabarets aux peuples, hors le cas de nécessité, que de leur envier de la graisse & des œufs. Ils ont communément ces denrées pour un prix assez modique; au lieu qu'ils ne peuvent guere atteindre au beurre, encore moins au poisson, & que les moindres légumes sont souvent rares & fort chers; ce qui seroit peut-être une raison pour fixer la *fête* de pâque au premier dimanche de mai, dans la vue de rapprocher le carême des herbes & légumes du printemps.

A l'égard des grands & des riches de toutes conditions & de toutes robes, ces sortes de loix ne sont pas proprement faites pour eux;

& si quelques-uns se privent de certains mets, il savent bien d'ailleurs s'en procurer d'excellens : *alligant onera gravia*. Matth. *xxiij*, 4.

N'en disons pas davantage ; & concluons que pour diminuer le scandale des transgressions, pour tranquilliser les ames timorées, & sur-tout pour l'aisance & la douceur d'une vie d'ailleurs remplie d'amertume, le libre usage de la graisse & des œufs doit être établi par-tout, & pour tous les temps de l'année.

Je dois encore remarquer ici que la transposition des *fêtes* seroit un objet d'économie pour la fabrique des églises puisqu'il y auroit moins de dépense à faire en cire, ornemens, service, *&c.* Il s'ensuivroit encore un autre avantage considérable, en ce que ce seroit un moyen de rendre simple & uniforme l'office divin. En effet, comme il n'y a pas d'apparence que pour une *fête* ainsi transposée on changeât sensiblement l'office ordinaire du dimanche, il est à croire qu'on y laisseroit les mêmes pseaumes & autres prieres qu'on y fait entrer, & qu'il n'y auroit de changement que pour les oraisons & les hymnes appropriées aux *fêtes*.

Ce seroit pareillement une occasion favorable pour réformer le bréviaire, le chant, & les cérémonies, tant des paroisses que des communautés & collégiales.

Tout cela auroit besoin de révision, & pourroit devenir plus simple & plus uniforme ; d'autant mieux que les arrangemens proposés se faisant de l'autorité du roi & des évêques, seroient en conséquence moins confus & moins variables. Il n'est pas douteux que ces changemens n'inspirassent plus de respect, & ne donnassent plus de goût pour le service divin ; au lieu que les variétés bizarres qu'on y voit aujourd'hui, formant une espece de science peu connue des fideles, je dis même des gens instruits, plusieurs se dégoûtent de l'office paroissial, & perdent les précieux fruits qu'ils en pourroient tirer.

A quoi contribue bien encore le peu de commodité qu'il y a dans nos églises ; il y manque presque toujours ce qui devroit s'y trouver *gratis* pour tout le monde, je veux dire le moyen d'y être à l'aise, & proprement assis ou à genoux.

En effet n'est-on pas un peu scandalisé de voir l'attention de nos pasteurs à se procurer leurs aises & leurs commodités dans les églises, & de voir en même temps leur quiétude & leur indifférence sur la position incommode & peu décente où s'y trouvent la plupart des fideles, ordinairement pressés & coudoyés dans la foule, étourdis par le bruit des cloches & des orgues, importunés par des mendians, interpellés pour des chaises, enfin mis à contributions par des quêteuses jeunes & brillantes? Qui pourroit compter avec cela sur quelques momens d'attention?

J'ajouterai à ces réflexions, que les messes en plusieurs églises ne sont point assez bien distribuées ; il arrive souvent qu'on en commence deux ou trois à la fois, & qu'ensuite il se passe un temps considérable sans qu'on en dise : de sorte qu'un voyageur, une femme occupée de son ménage, & autres gens semblables, ne trouvent que trop de difficulté pour satisfaire au précepte.

On diroit à voir certains célébrans, qu'ils regardent la messe comme une tache rebutante & pénible dont il faut se libérer au plus vîte, & sans égard pour la commodité des fideles.

Quelqu'un s'étant plaint de ce peu d'attention dans une communauté près de Paris, on lui répondit honnêtement, que *la communauté n'étoit pas faite pour le public.* Il ne s'attendoit pas à cette réponse, & il en fut fort scandalisé : mais c'est tout ce qu'il en arriva, & les choses allerent leur train à l'ordinaire. Une conduite si peu religieuse & si peu chrétienne nuit infiniment à la piété.

Une derniere observation que je fais sur les arrangemens exposés ci-dessus, c'est qu'ils ôteroient tout prétexte, ce me semble, à la plupart des railleries & des reproches que font les déistes & les protestans sur la religion. On sait que s'ils attaquent cette religion sainte, c'est moins dans ses fondemens inébranlables, que dans sa forme & dans ses usages indifférens : or toutes les propositions de ce mémoire tendent à leur ôter les occasions de plainte & de murmure. Aussi bien convaincu que les pratiques arbitraires, usitées dans l'église romaine, lui ont plus attiré d'ennemis que tous les articles de la créance catholique, je pense, à l'égard des protestans, que si l'on se rap-

prochoit un peu d'eux sur la discipline, ils pourroient bien se rapprocher de nous sur le dogme.

Premiere objection. Le grand avantage que vous envisagez dans la suppression des *fêtes*, c'est l'épargne des dépenses superflues qui se font ces jours-là, & que l'on éviteroit, dites-vous, en rejetant les *fêtes* au dimanche: mais cette épargne prétendue est indifférente à la société, d'autant que l'argent déboursé par les uns, va nécessairement au profit des autres, je veux dire à tous ceux qui travaillent pour la bonne chere & la parure, pour les amusemens, les jeux, & les plaisirs. L'un gagne ce que l'autre est censé perdre, & par-là tout rentre dans la masse. Ainsi le dommage que vous imaginez dans certaines dépenses, & le gain que vous croyez appercevoir dans certaines épargnes, sont absolument chimériques.

RÉPONSE. La grande utilité que j'envisage dans l'exécution de mon projet, n'est point l'épargne qu'on gagne par la suppression des *fêtes*, puisque je ne la porte qu'au tiers du gain total que je démontre. En effet j'estime à dix sous par jour de *fête* la perte que fait chaque travailleur par la cessation des travaux; & je ne mets qu'à cinq sous l'augmentation de dépense : ainsi l'épargne dont il s'agit n'est que la moindre partie des avantages qu'on trouveroit dans la diminution des *fêtes*. La principale utilité d'un tel retranchement, consiste dans l'augmentation des travaux, & conséquemment des fruits qu'un travail continu ne peut manquer de produire. Mais indépendamment de ce défaut dans l'objection, je soutiens quant au fond, que le raisonnement qu'on oppose là-dessus est frivole & mal fondé : car enfin la question dont il s'agit ne roule point sur l'argent qui se dépense durant les *fêtes*, & que je veuille épargner en faveur du public. Il est bien certain que l'argent circule & qu'il passe d'une main à l'autre dans le commerce des amusemens & des plaisirs ; mais tout cela ne produit rien de physique, & n'empêche point la perte générale & particuliere qu'entraîne toujours le divertissement & l'oisiveté. Si chacun pouvoit se réjouir & dépenser à son gré, sans que la masse des biens diminuât, ce seroit une pratique des plus commodes : malheureusement cela n'est pas possible ; on voit au contraire que des dépenses inutiles & mal placées, loin de soutenir le commerce & l'opulence générale, ne produisent au vrai que des anéantissemens & de la ruine : le tout indépendamment de l'espece ; qui ne sert en tout cela que de véhicule.

Et qu'on ne dise point, comme c'est l'ordinaire, que les amusemens, les jeux, les festins, *&c.* occupent & font vivre bien du monde, & qu'ils produisent par conséquent une heureuse circulation : car c'est une raison pitoyable. Avec ce raisonnement, on va montrer que la plupart des pertes & des calamités publiques & particulieres, sont de vrais biens politiques.

La guerre qu'on regarde comme un fléau, n'est plus un malheur pour l'état, puisqu'enfin elle occupe & fait vivre bien du monde. Une maladie contagieuse qui désole une ville ou une province, n'est point encore un grand mal, vu qu'elle occupe avec fruit tous les suppôts de la médecine, *&c.* & suivant le même raisonnement, celui qui se ruine par les procès ou par la débauche, se rend par-là fort utile au public, d'autant qu'il fait le profit de ceux qui servent ses excès ou ses folies ; que dis-je ? un incendiaire en brûlant nos maisons mérite des récompenses, attendu qu'il nous met dans l'heureuse nécessité d'employer bien du monde pour les rétablir ; & un machiniste, au contraire, en produisant des facilités nouvelles pour diminuer le travail & la peine dans les gros ouvrages, ne peut mériter que du blâme pour une malheureuse découverte qui doit faire congédier plusieurs ouvriers.

Pour moi je pense que l'enrichissement d'une nation est de même nature que celui d'une famille. Comment devient-on riche pour l'ordinaire ? Par le travail & par l'économie ; travail qui enfante de nouveaux biens ; économie qui fait les conserver & les employer à propos. Ce n'est pas assez pour enrichir un peuple, de lui procurer de l'occupation. La guerre, les procès, les maladies, les jeux, & les festins occupent aussi réellement que les travaux de l'agriculture, des fabriques, ou du commerce : mais de ces occupations les unes sont fructueuses & produisent de nouveaux biens, les autres sont stériles & destructives.

Je

Je dis plus, quand même le goût du luxe & des superfluités feroit entrer de l'argent dans le royaume, cela ne prouveroit point du tout l'accroissement de nos richesses, & n'empêcheroit pas les dommages qui suivent toujours la dissipation & la prodigalité. Voilà sur cela mon raisonnement.

L'Europe entiere possede au moins trois fois plus d'especes qu'elle n'en avoit il y a trois cens ans; elle a même pour en faciliter la circulation bien des moyens qu'on n'avoit pas encore trouvés. L'Europe est-elle à proportion plus riche qu'elle n'étoit dans ces temps-là? Il s'en faut certainement beaucoup. Les divers états, royaumes, ou républiques, ne connoissoient point alors les dettes nationales; presque tous aujourd'hui sont obérés à ne pouvoir s'en relever de long-temps. On ne connoissoit point aussi pour lors ce grand nombre d'impositions dont les peuples d'Europe sont chargés de nos jours.

Les arts, les métiers, les négoces étoient pour tout le monde d'un abord libre & gratuit; au lieu qu'on n'y entre à présent qu'en déboursant des sommes considérables. Les offices & les charges de judicature, les emplois civils & militaires étoient le fruit de la faveur ou du mérite; maintenant il faut les acheter, si l'on y veut parvenir : par conséquent il étoit plus facile de se donner un état, & de vivre à son aise en travaillant; & dès-là il étoit plus facile de se marier & d'élever une famille. On sent qu'il ne falloit qu'être laborieux & rangé. Qu'il s'en faut aujourd'hui que cela suffise!

Je conclus de ces tristes différences, que nous sommes réellement plus agités, plus pauvres, plus exposés aux chagrins & aux miseres, en un mot moins heureux & moins opulens, malgré les riches buffets & les tas d'or & d'argent si communs de nos jours.

L'acquisition des métaux précieux, ni la circulation des especes ne sont donc pas la juste mesure de la richesse nationale; & comme je l'ai dit, ce n'est point sur cela que doit rouler la question présente.

Il s'agit simplement de savoir si le surcroît de dépense qui se fait toujours pendant les *fêtes*, n'occasionne pas quelque diminution des biens réels; & si les excès, les festins, & autres superfluités communes en ces sortes de jours, bien que profitables à quelques particuliers, ne sont pas véritablement dommageables à la société : sur quoi l'on peut établir comme un axiome de gouvernement, que l'augmentation ou la diminution des biens physiques, est la mesure infaillible de l'enrichissement ou de l'appauvrissement des états; & qu'ainsi un travail continu de la part des sujets augmentant à coup sûr la quantité de ces biens, doit être beaucoup plus avantageux à la nation, que les superfluités & les dépenses qui accompagnent les *fêtes* parmi nous.

Il est visible en effet qu'une portion considérable des biens les plus solides se prodiguant chez nous durant les *fêtes*, la masse entiere de ces vrais biens est nécessairement diminuée d'autant; perte qui se répand ensuite sur le public & sur les particuliers : car il n'est pas vrai, comme on le dit, que l'un gagne tout ce que l'autre dépense. Le bûveur, l'homme de bonne chere & de plaisir qui dissipe un louis mal à propos, perd à la vérité son louis à pur & à plein; mais le cabaretier, le traiteur qui le reçoit, ne le gagne pas également : à peine y fait-il un quart ou un cinquieme de profit, le reste est en pure perte pour la société. En un mot toute consommation de vivres ou d'autres biens dont on use à contre-temps & dont on prive souvent sa famille, devient une véritable perte que l'argent ne répare point en passant d'une main à l'autre : l'argent reste, il est vrai; mais le bien s'anéantit. Il en résulte que si par la suppression des *fêtes* nous étions tout-à-coup délivrés des folles dépenses qui en sont la suite inévitable, ce seroit sans contredit une épargne fructueuse & une augmentation sensible de notre opulence; outre que les travaux utiles, alors beaucoup mieux suivis qu'à présent, produiroient chez nous une abondance générale.

Pour mieux développer cette vérité, supposons que la nation françoise dépensât durant une année moitié moins de toute sorte de biens; que néanmoins les choses fussent arrangées de façon que chacun travaillât moitié davantage ou moitié plus fructueusement, & qu'en conséquence toutes les productions de nos terres, fabriques, & manufactures, devinssent deux ou trois fois plus abondantes; n'est-il pas visible qu'à la fin d'une telle année la nation se trouveroit

infiniment plus à l'aiſe, ou pour mieux dire, dans l'affluence de tous biens, quand même il n'y auroit pas un ſou de plus dans le royaume ?

Si cet accroiſſement de richeſſes eſt conſtant pour une année entiere, il l'eſt à proportion pour ſix mois, pour quatre, ou pour deux; & il l'eſt enfin à proportion pour tant de *fêtes* qu'il s'agit de ſupprimer, & qui nous ôtent à Paris un douzieme des jours ouvrables. En un mot, il eſt également vrai dans la politique & dans l'économie, également vrai pour le public & pour les particuliers, que le grand moyen de s'élever & de s'enrichir eſt de travailler beaucoup, & d'éviter la dépenſe : c'eſt par ce louable moyen que des nations entieres ſe ſont aggrandies, & c'eſt par la même voie que tant de familles s'élévent encore tous les jours. *Voy.* EPARGNE.

Mais, pourſuit-on, qu'on diſe & qu'on faſſe tout ce que l'on voudra, il eſt toujours vrai que ſi le public gagnoit à la ſuppreſſion des *fêtes*, certaines profeſſions y perdroient infailliblement, comme les cabaretiers, les traiteurs, & les autres artiſans du luxe & des plaiſirs.

A cela je pourrois dire : ſoit, que quelques profeſſions perdent, pourvu que la totalité gagne ſenſiblement. Pluſieurs gagnent aux maladies populaires; s'aviſe-t-on de les plaindre parce que leur gain diminue avec le mal épidémique ? Le bien & le plus grand bien national ne doit-il pas l'emporter ſur ces conſidérations particulieres ?

Au reſte, je veux répondre plus poſitivement, en montrant que les profeſſions que l'on croit devoir être léſées dans la ſuppreſſion des *fêtes*, n'y perdront ou rien ou preſque rien. Qui ne voit en effet que ſi les moindres particuliers gagnent à cette ſuppreſſion, tant par l'augmentation de leurs gains que par la ceſſation des folles dépenſes, ils pourront faire alors & feront communément une dépenſe plus forte & plus raiſonnable ? Tel, par exemple, qui diſſipe 30 ſous pour s'enivrer un jour de *fête*, & qui en conſéquence fait maigre chere & boit de l'eau le reſte du temps; au lieu de faire cette dépenſe ruineuſe pour le ménage & pour la ſanté, fera la même dépenſe dans le cours de la ſemaine, & boira du vin tous les jours de travail; ce qui ſera pour lui une nourriture journaliere, & une ſource de joie, d'union, & de paix dans ſa famille.

Remarquez que les raiſonnemens qui font voir en ceci l'avantage des particuliers, prouvent en même temps une augmentation de gain pour les fermiers des aides : ainſi l'on ſe perſuade qu'ils ne feront point alarmés des arrangemens que nous propoſons.

Au ſurplus, ce que nous diſons du vin ſe peut dire également de la viande & des autres denrées. Le ſurcroît d'aiſance où ſera chaque travailleur influera bientôt ſur ſa table; il fera beaucoup moins d'excès à la vérité, mais fera meilleure chere tous les jours; & les profeſſions qui travaillent pour la bouche, loin de perdre à ce changement, verront augmenter leur commerce.

J'en dis autant de la dépenſe des habits. Quand une fois les *fêtes* ſeront rejetées au dimanche, on aura moins de frais à faire pour l'élégance & la parure ſuperflue; & c'eſt pourquoi l'on s'accordera plus volontiers le néceſſaire & le commode : & non-ſeulement chaque ménage, mais encore chaque branche de commerce y trouvera des utilités ſenſibles.

J'ajoute enfin que ſi ces nouveaux arrangemens faiſoient tort à quelques profeſſions, c'eſt un ſi petit objet, comparé à l'économie publique & particuliere, qu'il ne mérite pas qu'on y faſſe attention. D'ailleurs ces prétendus torts, s'il en eſt, ne ſe font pas ſentir tout d'un coup. Les habitudes vicieuſes ne ſont que trop difficiles à déraciner, & les réformes dont il s'agit iront toujours avec aſſez de lenteur : de ſorte que la profeſſion qui ſera moins employée ſe tournera inſenſiblement d'un autre côté, & chacun trouvera ſa place comme auparavant.

II. Objection. Vous ne prenez pas garde que vous donnez dans un relâchement dangereux : & que dans un temps où les fideles ne ſont déja que trop portés à ſecouer le joug de l'auſtérité chrétienne, vous faites des propoſitions qui ne reſpirent que l'aiſance & la douceur de la vie.

RÉPONSE. Je ne vois pas ſur quoi fondé l'on m'accuſe de tendre au relâchement par les diverſes propoſitions que je fais dans cet écrit : ce n'eſt point ſans doute ſur ce que je propoſe de ſupprimer la plupart de nos

fêtes ; c'eſt là une propoſition rebattue, qui n'eſt pas plus de moi que de mille autres. Pluſieurs de nos évêques ont déja commencé la réforme; &, comme on l'a dit ci-devant, preſque toutes les nations chrétiennes nous ont donné l'exemple, en Italie, en Allemagne, dans les Pays-Bas, & juſqu'en Arménie. En un mot, ce qu'il y a de moi proprement dans ce plan de la tranſpoſition des *fêtes*, c'eſt la ſimple expoſition des avantages qui en réſulteroient & pour la religion & pour l'économie publique ; avantages au reſte que je n'ai point vus démontrés ailleurs.

On vous paſſe bien cela, dira-t-on ; mais ne propoſez-vous pas l'uſage perpétuel de la graiſſe & des œufs ? N'inſinuez-vous pas encore la ſuppreſſion de certains jours d'abſtinence, & même de quelques jeûnes preſcrits par l'égliſe ?

A l'égard de la graiſſe & des œufs, c'eſt une eſpece de condeſcendance autoriſée en pluſieurs endroits, & qui ſe doit par juſtice & par humanité, à la triſte ſituation du peuple & des pauvres : car, je l'ai dit & je le répete, cela ne fait rien aux riches de tous états & de tous ordres ; ils ſe mettent au-deſſus de la regle pour la plupart ; & au pis aller, la mer & les rivieres leur fourniſſent pour le maigre des mets délicats & ſucculens.

Il eſt vrai que les arrangemens indiqués ci-deſſus emportent l'abolition de quatre jours d'abſtinence, & de ſix ou ſept jours de jeûne : mais premiérement cela vaut-il la peine d'en parler ? d'ailleurs n'ai-je pas propoſé le rétabliſſement du maigre pour les cinq ou ſix ſamedis que l'on compte de noël à la chandeleur, & dans leſquels on permet le gras en pluſieurs endroits du royaume ? N'ai-je pas encore propoſé un jeûne plus rigide & plus édifiant, lorſque j'ai ſuggéré l'interdiction du vin & de mille autres délicateſſes peu conformes à l'eſprit du jeûne ? Je ne vois donc pas que la ſaine morale riſque beaucoup avec moi : & ſi quelques-uns me trouvent trop relâché, combien d'autres me trouveront trop ſévere ?

C'eſt en vain que Jeſus-Chriſt nous apprend à négliger les traditions humaines, pour nous attacher à l'obſervation de la loi ; nous voulons toujours tenir, comme les Juifs, à des obſervances & à des inſtitutions arbitraires. Cependant les auſtérités, les mortifications, & les autres pratiques de notre choix, nous ſont bien moins néceſſaires que la patience & la réſignation dans nos maux. En effet, la vie n'eſt-elle point aſſez traverſée, aſſez malheureuſe ? & n'eſt-il point en ce monde aſſez d'occaſions de ſouffrir, ſans nous aſſujettir ſans ceſſe à des embarras & des peines de création libre ? Notre fardeau eſt-il trop léger, pour que nous y ajoutions de nous-mêmes ? & le chemin du ciel eſt-il trop large, pour que nous travaillions à le retrécir ?

On dira ſans doute que les abſtinences multipliées & preſcrites par l'égliſe ſont autant de moyens ſagement établis pour modérer la fougue de nos paſſions, pour nous contenir dans la crainte du Seigneur, & pour nous faciliter l'obſervation de ſes commandemens.

Toutes ces raiſons pouvoient être bonnes dans ces ſiecles heureux où les peuples fervens & ſoutenus par de grands exemples, étoient parfaitement dociles à la voix des paſteurs : mais aujourd'hui que l'indépendance & la tiédeur ſont générales, aujourd'hui que l'irréligion & le ſcandale ſont montés à leur comble, telle obſervance qui fut jadis un moyen de ſalut, n'eſt le plus ſouvent pour nous qu'une occaſion de chûte : *inventum eſt mihi mandatum quod erat ad vitam, hoc eſſe ad mortem*. Rom. *vij*, *chap. x.*

Par conſéquent, vu l'état languiſſant où le chriſtianiſme ſe trouve de nos jours, on ne ſauroit multiplier nos devoirs ſans nous expoſer à des tranſgreſſions preſque inévitables, qui attirent de plus en plus la colere de Dieu ſur nous. C'eſt donc plutôt ſageſſe que relâchement d'adoucir la rigueur des préceptes humains, & de diminuer, autant qu'il eſt poſſible, le poids des abſtinences qui paroît trop onéreux au commun des fideles, & qui ne fait plus que des prévaricateurs.

Du reſte, obligés que nous ſommes de conſerver pour Dieu, dans tous les temps, cet amour de préférence que nous lui devons, & qui eſt ſi puiſſamment diſputé par les créatures ; obligés d'aimer nos ennemis, de prier pour nos perſécuteurs, & de ſouffrir ſans murmure les afflictions & les chagrins de la vie ; obligés enfin de combattre

fans relâche nos passions & nos penchans, pour méprifer le monde & fes plaifirs, pour ne ravir ni defirer le bien ou la femme du prochain, & pour détefter conftamment & de bonne foi tout ce qui n'eft pas légitimé par le facrement, n'avons-nous point en ce peu de préceptes dictés par Jefus-Chrift lui-même, de quoi foutenir notre vigilance & de quoi exercer notre vertu, fans être furchargés tous les jours par des traditions humaines ?

Enfin, de quoi s'agit-il dans tout ce que je propofe ? de quelques adouciffemens fort fimples, & qui, à le bien prendre, ne valent pas les frais de la contradiction : adouciffemens néanmoins qui applaniroient bien des difficultés, & qui rendroient l'obfervation du refte beaucoup plus facile : au lieu que des inftitutions arbitraires, mais en même temps gênantes & répétées à tout moment, font capables de contrifter des gens d'ailleurs réglés & vertueux. Il femble qu'elles attiédiffent le courage, & qu'elles énervent une piété qui fe doit toute entiere à de plus grands objets. Auffi, que de chrétiens qui prennent le change, qui fideles à ces pratiques minutieufes, négligent l'obfervation des préceptes, & à qui l'on pourroit appliquer ce que le Seigneur difoit aux Pharifiens : *relinquentes mandatum dei, tenetis traditiones hominum* ! Marc. *chap. vij*, *8*.

J'ajoute enfin, comme je l'ai déja dit, que ces pratiques peu néceffaires indifpofent non-feulement les proteftans, mais encore tous ceux qui ont de la pente au libertinage du cœur & de l'efprit, & qu'elles les révoltent d'ordinaire fans efpérance de retour.

Tout cela mûrement confidéré, on ne peut, ce me femble, mieux faire que de tranfporter toutes nos *fêtes* au dimanche, réduire à quelque chofe de plus fimple & de plus uniforme nos offices, nos chants, nos cérémonies, *&c.* accorder pour tous les temps l'ufage libre de la graiffe & des œufs ; & fans toucher au carême pour le refte, déclarer les vendredis & famedis feuls fujets au maigre ; fupprimer à cette fin l'abftinence des rogations & celle de S. Marc ; à l'égard des jeûnes paffagers annexés à telles faifons ou telles *fêtes*, les reftreindre à deux jours pour les quatre-temps ; plus aux vigiles de la pentecôte, de la S. Jean, de la S. Pierre, de l'affomption, de la touffaint & de noël.

Pour lors ce petit nombre de jeûnes tombant aux jours maigres ordinaires s'obferveroit plus facilement, & ne dérangeroit plus ni le ménage ni le commerce ; & je crois enfin que tous ces changemens font fort à fouhaiter, tant pour l'enrichiffement de la nation & l'aifance générale des petits & des médiocres, que pour empêcher une infinité de prévarications & de murmures. Je me flatte que les gens éclairés ne penferont pas autrement ; & que loin d'appercevoir dans ces propofitions aucun rifque pour la difcipline ou pour les mœurs, ils y trouveront de grands avantages pour la religion & pour la politique : en un mot, on éviteroit par là des fcandales & des tranfgreffions fans nombre qui nuifent infiniment à la piété ; & de plus, on augmenteroit les richeffes du royaume de cent millions par an, comme je l'ai prouvé. Si cela n'eft pas raifonnable, qu'on me dife ce que c'eft que raifon. *Voyez* DIMANCHE. *Article de M.* FAIGUET.

FÊTES MOBILES, (*Chronologie.*) on appelle ainfi celles qui ne font point fixement attachées à un certain jour du même mois, mais qui changent de place chaque année : il y en a quatre, pâque, l'afcenfion, la penetecôte, la *Fête* Dieu. Les trois dernieres dépendent de la premiere, & en font toujours à la même diftance ; d'où il s'enfuit que pâque changeant de place, elles doivent en changer auffi. Pâque ne peut être plutôt que le 22 mars, & plus tard que le 25 avril. *Voyez* PASQUE. L'afcenfion, qui vient 40 jours après, ne peut être plutôt que le 30 avril, & plus tard que le 3 juin. La pentecôte, qui vient dix jours après l'afcenfion, ne peut être plutôt que le 10 mai, & plus tard que le 13 juin. Et enfin la *Fête*-Dieu, qui vient dix jours après la pentecôte, ne peut être plutôt que le 21 mai, & plus tard que le 24 juin.

La mobilité de la *fête* de pâque entraîne celle de beaucoup d'autres jours, entr'autres du mercredi des cendres, premier jour de carême, de la feptuagéfime, *&c.*

Le mercredi des cendres, qui eft le premier jour de carême, ne peut être plutôt que le 4 février dans les années communes, & que le 5 dans les biffextiles ; & il ne peut être, dans quelqu'année que ce foit, plus

tard que le 10 mars. La septuagésime ne peut être plutôt que le 18 janvier dans les années communes, & que le 19 dans les bissextiles; & elle ne peut être plus tard que le 21 février dans les années communes, & que le 22 dans les bissextiles.

Il y a dans l'année un autre jour mobile qui ne dépend point de la *fête* de pâque, c'est le premier dimanche de l'avent. Il doit y avoir quatre dimanches de l'avent avant noël; ainsi quand la lettre dominicale est *B*, & que par conséquent noël tombe un dimanche (car *B* est la lettre du 25 décembre), le quatrieme dimanche de l'avent doit être le dimanche d'auparavant: alors le premier dimanche de l'avent tombe le 27 novembre, c'est le plutôt qu'il puisse arriver. Au contraire quand la lettre dominicale est *A*, & que par conséquent noël tombe un lundi, le dimanche précédent est le quatrieme dimanche de l'avent: alors le premier dimanche tombe le 3 décembre: c'est le plus tard qu'il puisse tomber.

Il y a encore des *fêtes* qui n'étant pas mobiles par elles-mêmes, le deviennent par les circonstances. Par exemple, l'annonciation, qui est le 25 mars, quand elle tombe dans la quinzaine de pâque, se remet après la quinzaine, le lendemain de quasimodo; ce qui arrive toutes les fois que pâque tombe au-dessus du 2 avril.

Les anciens computistes, pour trouver les *fêtes mobiles*, se servoient de certains chiffres qu'ils appelloient *claves terminorum* (*Voyez* Terme Pascal), & que les modernes ont appellés *clés des fêtes mobiles*. On peut voir l'usage de ces chiffres dans l'*art de vérifier les dates*, *page xlij de la préface*. Ils sont aujourd'hui devenus inutiles, ou du moins on ne s'en sert plus. Pour les avoir, on ajoute 19 au chiffre de l'année précédente; & si la somme surpasse 39 jours, on ôte 30: ainsi le cycle de ces clés est de dix-neuf ans. Elles sont marquées pour chaque année dans l'*art de vérifier les dates*, jusqu'en 1582, année de la réformation du calendrier.

On pourroit aussi mettre parmi les *fêtes mobiles* les quatre-temps, qui tombent le premier mercredi après les cendres, le premier après la pentecôte, le premier après le 14 septembre, & le premier après le 13 décembre (*Voyez* Quatre-temps): mais cette dénomination de *fêtes mobiles* n'est point en usage pour les quatre-temps. (*O*)

Fête-Dieu, (*Théol.*) *fête* très-solemnelle instituée pour rendre un culte particulier à Jesus-Christ dans le sacrement de l'eucharistie. L'église a toujours célébré la mémoire de l'institution de ce sacrement le jeudi de la semaine-sainte, qui en est comme l'anniversaire; mais parce que les longs offices & les cérémonies lugubres de cette semaine ne lui permettent pas d'honorer ce mystere avec toute la solemnité requise, elle a jugé à propos d'en établir une *fête* particuliere le jeudi d'après l'octave de la pentecôte, c'est-à-dire après le dimanche de la trinité. Ce fut le pape Urbain IV, françois de nation, né au diocèse de Troyes, qui institua cette solemnité par toute l'église l'an 1264; car elle l'étoit déja auparavant dans celle de Liege, dont Urbain avoit été archidiacre avant que d'être élevé au souverain pontificat. Il fit composer pour cette *fête*, par saint Thomas d'Aquin, un office qui est très-beau, & très-propre à inspirer la piété. Les vues de ce pape n'eurent pas d'abord tout le succès qu'il en attendoit, parce que l'Italie étoit alors violemment agitée par les factions des Guelphes & des Gibelins; mais au concile général de Vienne, tenu en 1311 sous le pape Clément V, en présence des rois de France, d'Angleterre & d'Arragon, la bulle d'Urbain IV fut confirmée, & l'on en ordonna l'exécution par toute l'église. L'an 1316, le pape Jean XXII y ajouta une octave pour en augmenter la solemnité, avec ordre de porter publiquement le S. Sacrement en procession; ce qui s'exécute ordinairement avec beaucoup de pompe & de décence, les rues étant tapissées & jonchées de fleurs, le clergé en bel ordre, & revêtu des plus riches ornemens; le saint Sacrement est porté sous un dais, & d'espace en espace dans les rues & les places publiques sont des chapelles ou reposoirs fort ornés, où l'on fait une station que le célébrant termine par la bénédiction du saint Sacrement: on la donne aussi tous les jours à la grand'-messe & le soir au salut pendant l'octave. Dans la plupart des diocèses de France il y a pendant cette même octave des prédications, pour entretenir la

foi du peuple ſur le myſtere de l'euchariſtie. Cette *fête* ſe célebre à Angers avec une magnificence extraordinaire; & la proceſſion, qu'on y nomme le ſacre, *ſacrum*, eſt célebre par le concours des peuples & des étrangers. On prétend qu'elle y fut inſtituée dès l'an 1019, pour faire amende honorable à Jeſus-Chriſt des erreurs de Berenger, archidiacre de cette ville, & chef des ſacramentaires. *Voyez* BERENGARIENS. (*G*)

FÊTES DES MORTS *ou* FESTIN DES MORTS, (*Hiſt. mod.*) cérémonie de religion très-ſolemnelle en l'honneur des morts, uſitée parmi les ſauvages d'Amérique, qui ſe renouvelle tous les huit ans parmi quelques nations, & tous les dix ans chez les Hurons & les Iroquois.

Voici la deſcription qu'en donne le P. de Charlevoix, dans ſon *journal d'un voyage d'Amérique*, *page 377*. « On commence, dit cet auteur, par convenir du lieu où ſe fera l'aſſemblée; puis on choiſit le roi de la *fête*, dont le devoir eſt de tout ordonner, & de faire les invitations aux villages voiſins. Le jour marqué étant venu, les ſauvages s'aſſemblent, & vont proceſſionnellement deux à deux au cimetiere. Là chacun travaille à découvrir les corps, enſuite on demeure quelque temps à conſidérer en ſilence un ſpectacle ſi capable de fournir les plus ſérieuſes réflexions. Les femmes interrompent les premieres ce religieux ſilence, en jetant des cris lamentables qui augmentent encore l'horreur dont tout le monde eſt pénétré. »

« Ce premier acte fini, on prend ces cadavres, on ramaſſe les oſſemens ſecs & détachés, on les met en paquets; & ceux qui ſont marqués pour les porter, les chargent ſur les épaules. S'il y a des corps qui ne ſoient pas entiérement corrompus, on en détache les chairs pourries & toutes les ordures; on les lave, & on les enveloppe dans des robes de caſtors toutes neuves. Enſuite on s'en retourne dans le même ordre qu'on avoit gardé en venant; & quand la proceſſion eſt rentrée dans le village, chacun dépoſe dans ſa cabane le dépôt dont il étoit chargé. Pendant la marche, les femmes continuent leurs éjaculations, & les hommes donnent les mêmes marques de douleur qu'au jour de la mort de ceux dont ils viennent de lever les triſtes reſtes: & ce ſecond acte eſt ſuivi d'un feſtin dans chaque cabane, en l'honneur des morts de ſa famille. »

« Les jours ſuivans on en fait de publics, accompagnés de danſes, de jeux, de combats, pour leſquels il y a des prix propoſés. De temps en temps on jette de certains cris, qui s'appellent *les cris des ames*. On fait des préſens aux étrangers, parmi leſquels il y en a quelquefois qui ſont envoyés à 150 lieues, & on en reçoit d'eux. On profite même de ces occaſions pour traiter des affaires communes, ou de l'élection d'un chef... Tout, juſqu'aux danſes, y reſpire je ne ſais quoi de lugubre, & on y ſent des cœurs percés de la plus vive douleur.... Au bout de quelques jours on ſe rend encore proceſſionnellement dans une grande ſalle du conſeil, dreſſée exprès; on y ſuſpend contre les parois, les oſſemens & les cadavres, dans le même état où on les a tirés du cimetiere; on y étale les préſens deſtinés pour les morts. Si parmi ces triſtes reſtes il ſe trouve ceux d'un chef, ſon ſucceſſeur donne un grand repas en ſon nom, & chante ſa chanſon. En pluſieurs endroits les corps ſont promenés de bourgade en bourgade, & reçus par-tout avec de grandes démonſtrations de douleur & de tendreſſe. Par-tout on leur fait des préſens, & on les porte enfin à l'endroit où ils doivent être dépoſés pour toujours.... Toutes ces marches ſe font au ſon des inſtrumens accompagnés des plus belles voix, & chacun y marche en cadence.

„ La derniere & commune ſépulture eſt une grande foſſe qu'on tapiſſe des plus belles pelleteries & de ce qu'on a de plus précieux. Les préſens deſtinés pour les morts, ſont placés à part. A meſure que la proceſſion arrive, chaque famille s'arrange ſur des eſpeces d'échafauds dreſſés autour de la foſſe; & au moment que les corps ſont dépoſés, les femmes recommencent à crier & à pleurer; enſuite tous les aſſiſtans deſcendent dans la foſſe, & il n'eſt perſonne qui n'en prenne un peu de terre, qui ſe conſerve précieuſement. Ils s'imaginent que cette terre porte bonheur au jeu. Les corps & les oſſemens ſont arrangés par ordre; couverts de fourrures toutes neuves, & par-deſſus d'é-

corces, sur lesquelles on jette des pierres, du bois & de la terre. Chacun se retire ensuite chez soi, *&c.* ».

Fête de l'*O* ou des *O*, (*Théol.*) que l'on appelle autrement *la fête de l'attente des couches de la Vierge*. Elle fut établie en Espagne au dixieme concile de Tolede, tenu en 656 sous le regne de Recesuinde, roi des Visigoths alors maîtres de l'Espagne, & du temps de S. Eugene III, évêque de Tolede. On y ordonna que la *fête* de l'annonciation de N. D. & de l'incarnation du Verbe divin, se célébreroit huit jours avant noël; parce que le 25 de mars, auquel ces mysteres ont été accomplis, arrive ordinairement en carême, & assez souvent dans la semaine de la passion & dans la solemnité de pâque, où l'église est occupée d'autres objets & de cérémonies différentes. Saint Ildephonse, successeur d'Eugene, confirma cet établissement, & ordonna que cette *fête* seroit aussi appellée *de l'attente des couches de N. D.* On lui donna encore le nom de *fête des O* ou *de l'O*, parce que durant cette octave on chante après le cantique *Magnificat*, chaque jour, une antienne solemnelle qui commence par *O*, qui est une exclamation de joie & de desir, comme *O Adonaï! O rex gentium! O radix Jesse! O clavis David!* &c.

Dans l'église de Rome & dans celle de France, il n'y a point de *fête* particuliere sous ce nom; mais depuis le 15 décembre jusqu'au 23 inclusivement, on y chante tous les jours à vêpres, au son des cloches, une de ces antiennes.

Fête des Anes, (*Hist. mod.*) cérémonie qu'on faisoit anciennement dans l'église cathédrale de Rouen le jour de noël. C'étoit une procession où certains ecclésiastiques choisis représentoient les prophetes de l'ancien testament qui avoient prédit la naissance du Messie. Balaam y paroissoit monté sur une *ânesse*, & c'est ce qui avoit donné le nom à la *fête*. On y voyoit aussi Zacharie, sainte Elisabeth, saint Jean-Baptiste, Siméon, la sybille Erythrée, Virgile, à cause de son églogue, *Sicelides Musæ*, &c. Nabuchodonosor, & les trois enfans dans la fournaise. La procession, qui sortoit du cloître, étant entrée dans l'église, s'arrêtoit entre un nombre de personnes qui étoient rangées des deux côtés pour marquer les juifs & les gentils, auxquels les chantres disoient quelques paroles; puis ils appelloient les prophetes l'un après l'autre, qui prononçoient chacun un passage touchant le Messie. Ceux qui faisoient les autres personnages, s'avançoient en leur rang, les chantres leur faisant la demande, & chantant ensuite les versets qui se rapportoient aux juifs & aux gentils; & après avoir représenté le miracle de la fournaise, & fait parler Nabuchodonosor, la sybille paroissoit la derniere, puis tous les prophetes & les chœurs chantoient un motet qui terminoit la cérémonie. Ducange, *gloss.* (*G*)

Fête des Fous, (*Hist. mod.*) réjouissance pleine de désordres, de grossiéretés & d'impiétés, que les sous-diacres, les diacres & les prêtres mêmes faisoient dans la plupart des églises durant l'office divin, principalement depuis les *fêtes* de noël jusqu'à l'épiphanie.

Ducange, dans son *glossaire*, en parle au mot *kalendæ*, & remarque qu'on la nommoit encore la *fête des sous-diacres*; non pas qu'il n'y eût qu'eux qui la fêtassent, mais par un mauvais jeu de mots tombant sur la débauche des diacres, & cette pointe signifioit *la fête des diacres saouls & ivres*.

Cette *fête* étoit réellement d'une telle extravagance, que le lecteur auroit peine à y ajouter foi, s'il n'étoit instruit de l'ignorance & de la barbarie des siecles qui ont précédé la renaissance des lettres en Europe.

Nos dévots ancêtres ne croyoient pas déshonorer Dieu par les cérémonies bouffonnes & grossieres que je vais décrire, dérivées presque toutes du paganisme, introduites en des temps peu éclairés, & contre lesquelles l'église a souvent lancé ses foudres sans aucun succès.

Par la connoissance des saturnales on peut se former une idée de la *fête des fous*, elle en étoit une imitation; & les puérilités qui regnent encore dans quelques-unes de nos églises le jour des innocens, ne sont que des vestiges de la *fête* dont il s'agit ici.

Comme dans les saturnales les valets faisoient les fonctions de leurs maîtres, de

même dans la *fête des fous* les jeunes clercs & les autres miniftres inférieurs officioient publiquement pendant certains jours confacrés aux myfteres du chriftianifme.

Il eft très-difficile de fixer l'époque de la *fête des fous*, qui dégénéra fi promptement en abus monftrueux. Il fuffira de remarquer fur fon ancienneté, que le concile de Tolede, tenu en 633, fit l'impoffible pour l'abolir; & que S. Auguftin, long-temps auparavant, avoit recommandé qu'on châtiât ceux qui feroient convaincus de cette impiété. Cedrenus, *hift. pag.* 639, nous apprend que dans le dixieme fiecle Théophylacte, patriarche de Conftantinople, avoit introduit cette *fête* dans fon diocèfe; d'où l'on peut juger fans peine qu'elle s'étendit de tous côtés dans l'églife grecque comme dans la latine.

On élifoit dans les églifes cathédrales, un évêque ou un archevêque des *fous*, & fon élection étoit confirmée par beaucoup de bouffonneries qui fervoient de facre. Cet évêque élu officioit pontificalement, & donnoit la bénédiction publique & folemnelle au peuple, devant lequel il portoit la mitre, la croffe, & même la croix archiépifcopale. Dans les églifes qui relevoient immédiatement du faint fiége, on élifoit un *pape des fous*, à qui l'on accordoit les ornemens de la papauté, afin qu'il pût agir & officier folemnellement, comme le faint pere.

Des pontifes de cette efpece étoient accompagnés d'un clergé auffi licencieux. Tous affiftoient ces jours-là au fervice divin en habits de mafcarade & de comédie. Ceux-ci prenoient des habits de pantomimes; ceux-là fe mafquoient, fe barbouilloient le vifage, à deffein de faire peur ou de faire rire. Quand la meffe étoit dite, ils couroient, fautoient & danfoient dans l'églife avec tant d'impudence, que quelques-uns n'avoient pas honte de fe mettre prefque nus: enfuite ils fe faifoient traîner par les rues dans des tombereaux pleins d'ordures, pour en jeter à la populace qui s'affembloit autour d'eux. Les plus libertins d'entre les féculiers fe mêloient parmi le clergé, pour jouer auffi quelque perfonnage de *fou* en habit eccléfiaftique. Ces abus vinrent jufqu'à fe gliffer également dans les monafteres de moines & de religieufes. En un mot, dit un favant auteur, c'étoit l'abomination de la défolation dans le lieu faint, & dans les perfonnes qui par leur état devoient avoir la conduite la plus fainte.

Le portrait que nous venons de tracer des défordres de la *fête des fous*, loin d'être chargé, eft extrêmement adouci; le lecteur pourra s'en convaincre en lifant la lettre circulaire du 12 mars 1444, adreffée au clergé du royaume par l'univerfité de Paris. On trouve cette lettre à la fuite des ouvrages de Pierre de Blois; & Sauval, *tom. II*, *pag.* 624, en donne un extrait qui ne fuffit que trop fur cette matiere.

Cette lettre porte que pendant l'office divin les prêtres & les clercs étoient vêtus, les uns comme des bouffons, les autres en habit de femme, ou mafqués d'une façon monftrueufe. Non contens de chanter dans le chœur des chanfons déshonnêtes, ils mangeoient & jouoient aux dés fur l'autel, à côté du prêtre qui célébroit la meffe. Ils mettoient des ordures dans les encenfoirs, & couroient autour de l'églife, fautant, riant, chantant, proférant des paroles fales, & faifant mille poftures indécentes. Ils alloient enfuite par toute la ville fe faire voir fur des chariots. Quelquefois, comme on l'a dit, ils facroient un évêque ou pape des *fous*, qui célébroit l'office, & qui revêtu d'habits pontificaux, donnoit la bénédiction au peuple. Ces folies leur plaifoient tant, & paroiffoient à leurs yeux fi bien penfées & fi chrétiennes, qu'ils regardoient comme excommuniés ceux qui vouloient les profcrire.

Dans le regiftre de 1494 de l'églife de S. Etienne de Dijon, on lit qu'à la *fête des fous* on faifoit une efpece de farce fur un théatre devant une églife, où on rafoit la barbe au *préchantre des fous*, & qu'on y difoit plufieurs obfcénités. Dans les regiftres de 1521, *ibid.* on voit que les vicaires couroient par les rues avec fifres, tambours & autres inftrumens, & portoient des lanternes devant le préchantre des *fous*, à qui l'honneur de la *fête* appartenoit principalement.

Dans le fecond regiftre de l'églife cathédrale d'Autun, du fecrétaire *Rotarii*, qui commence en 1411 & finit en 1416, il eft dit

dit qu'à la *fête* des fous, *follorum*, on conduisoit un âne, & que l'on chantoit *hé*, *sire âne*, *hé*, *hé*, & que plusieurs alloient à l'église déguisés en habits grotesques; ce qui fut alors abrogé. Cet âne étoit honoré d'une chape qu'on lui mettoit sur le dos. On nous a conservé la rubrique que l'on chantoit alors, & le pere Théophile Raynaud témoigne l'avoir vu dans le rituel d'une de nos églises métropolitaines.

Il y a un ancien manuscrit de l'église de Sens, où l'on trouve l'*office des fous* tout entier.

Enfin, pour abréger, presque toutes les églises de France ont célébré la *fête des fous* sans interruption pendant plusieurs siecles durant l'octave des rois. On l'a marquée de ce nom dans les livres des offices divins : *festum fatuorum in epiphaniâ & ejus octavis.*

Mais ce n'est pas seulement en France que s'étendirent les abus de cette *fête* ; ils passerent la mer, & ils régnoient peut-être encore en Angleterre vers l'an 1530: du moins dans un inventaire des ornemens de l'église d'Yorck, fait en ce temps-là, il est parlé d'une petite mitre & d'un anneau pour l'*évêque des fous.*

Ajoutons ici que cette *fête* n'étoit pas célébrée moins ridiculement dans les autres parties septentrionales & méridionales de l'Europe, en Allemagne, en Espagne, en Italie, & qu'il reste encore çà & là des traces que le temps n'a point effacées.

Outre les jours de la nativité de notre Seigneur, de S. Etienne, de S. Jean l'évangéliste, des innocens, de la circoncision de l'épiphanie, ou de l'octave des innocens, que se célébroit la *fête des fous*, il se pratiquoit quelque chose de semblable le jour de S. Nicolas & le jour de sainte Catherine dans divers diocèses, & particuliérement dans celui de Chartres. Tout le monde sait, dit M. Lancelot, *hist. de l'acad. des Inscrip. tome IV*, qu'il s'étoit introduit pendant les siecles d'ignorance, des *fêtes* différemment appellées *des fous*, *des ânes*, *des innocens*, *des calendes*. Cette différence venoit des jours & des lieux où elles se faisoient ; le plus souvent c'étoit dans les *fetes* de noël, à la circoncision ou à l'épiphanie.

Quoique cette *fête* eût été taxée de *paganisme* & d'*idolâtrie* par la Sorbonne en 1444, elle trouva des apologistes qui en défendirent l'innocence par des raisonnemens dignes de ce temps-là. Nos prédécesseurs, disoient-ils, graves & saints personnages, ont toujours célébré cette *fête*; pouvons-nous suivre de meilleurs exemples? D'ailleurs la folie qui nous est naturelle, & qui semble née avec nous, se dissipe du moins une fois chaque année par cette douce récréation ; les tonneaux de vins crêveroient, si on ne leur ouvroit la bonde pour leur donner de l'air : nous sommes des tonneaux mal reliés, que le puissant vin de la sagesse feroit rompre, si nous le laissions bouillir par une dévotion continuelle. Il faut donc donner quelquefois de l'air à ce vin, de peur qu'il ne se perde & ne se répande sans profit.

L'auteur du curieux *traité contre le paganisme du roi-boit*, prétend même qu'un docteur de théologie soutint publiquement à Auxerre sur la fin du xv^{e} siecle, que la *fête des fous* n'étoit pas moins approuvée de Dieu que la *fête* de la conception immaculée de Notre-Dame, outre qu'elle étoit d'une tout autre ancienneté dans l'église.

Aussi les censures des évêques des xiij & xiv^{e} siecles eurent si peu d'efficace contre la pratique de la *fête des fous*, que le concile de Sens, tenu en 1460 & en 1485, en parle comme d'un abus pernicieux qu'il falloit nécessairement retrancher.

Ce fut seulement alors que les évêques, les papes & les conciles se réunirent plus étroitement dans toute l'Europe, pour abroger les extravagantes cérémonies de cette *fête*. Les constitutions synodales du diocèse de Chartres, publiées en 1550, ordonnerent que l'on bannît des églises les habits des *fous* qui sont des personnages de théatre. Les statuts synodaux de Lyon, en 1566 & 1577, défendirent toutes les farces de la *fête des fous* dans les églises. Le concile de Tolede, en 1566, entra dans le sentiment des autres conciles. Le concile provincial d'Aix, en 1585, ordonna que l'on fît cesser dans les églises, le jour de la *fête* des innocens, tous les divertissemens, tous les jeux d'enfans & de théatre qui y avoient subsisté jusqu'alors. Enfin le concile provin-

cial de Bordeaux, tenu à Cognac en 1620, condamna févérement les danfes & les autres pratiques ridicules qui fe faifoient encore dans ce diocèfe le jour de la *fête des fous.*

Les féculiers concoururent avec le clergé pour faire ceffer à jamais la *fête des fous*, comme le prouve l'arrêt du parlement de Dijon du 19 janvier 1552: mais malgré tant de forces réunies, l'on peut dire que la renaiffance des lettres contribua plus dans l'efpace de cinquante ans à l'abolition de cette ancienne & honteufe *fête*, que la puiffance eccléfiaftique & féculiere dans le cours de mille ans. (*M. le chevalier* DE JAUCOURT.)

Nous allons joindre à ce mémoire, en faveur de plufieurs lecteurs, la defcription de la *fête des fous*, telle qu'elle fe célébroit à Viviers, & cette defcription fera tirée du vieux rituel manufcrit de cette églife.

Elle commençoit par l'élection d'un abbé du clergé; c'étoit le bas-chœur, les jeunes chanoines, les clercs & enfans-de-chœur qui le faifoient. L'abbé élu & le *Te Deum* chanté, on le portoit fur les épaules dans la maifon où tout le refte du chapitre étoit affemblé. Tout le monde fe levoit à fon arrivée, l'évêque lui-même, s'il y étoit préfent. Cela étoit fuivi d'une ample collation, après laquelle le haut-chœur d'un côté & le bas-chœur de l'autre, commençoient à chanter certaines paroles qui n'avoient aucune fuite: *fed cum earum cantus fæpius & frequentius per partes continuando cantatur, tanto amplius afcendendo elevatur in tantum, quod una pars cantando, clamando* E FORT CRIDAR *vincit aliam. Tunc enim inter fe ad invicem clamando, fibilando, ululando, cachinnando, deridendo, ac cum fuis manibus demonftrando, pars victrix, quantum poteft, partem adverfam deridere conatur & fuperare, jocofafque trufas fine tædis breviter inferre. A parte abbatis* HEROS, *alter chorus* & NOLIE NOLIERNO; *à parte abbatis* AD FONS SANCTI BACON, *alii* KYRIE ELEISON, &c.

Cela finiffoit par une proceffion qui fe faifoit tous les jours de l'octave. Enfin le jour de faint Etienne, paroiffoit l'évêque fou ou l'évêque des fous, *epifcopus ftultus*. C'étoit auffi un jeune clerc, différent de l'abbé du clergé. Quoiqu'il fût élu dès le jour des innocens de l'année précédente, il ne jouiffoit, à proprement parler, des droits de fa dignité que ces trois jours de S. Etienne, de S. Jean, & des innocens. Après s'être revêtu des ornemens pontificaux, en chape, mitre, croffe, *&c.* fuivi de fon aumônier auffi en chape, qui avoit fur fa tête un petit couffin au lieu de bonnet, il venoit s'affeoir dans la chaire épifcopale, & affiftoit à l'office, recevant les mêmes honneurs que le véritable évêque auroit reçus. A la fin de l'office, l'aumônier difoit à pleine voix, *filete, filete, filentium habete*: le chœur répondoit, *Deo, gratias.* L'évêque des *fous*, après avoir dit l'*adjutorium*, &c. donnoit fa bénédiction, qui étoit immédiatement fuivie de ces prétendues indulgences que fon aumônier prononçoit avec gravité:

De part moffenhor l'évefque
Que Dieu vos done grand mal al befcle
Aves una plena banafta de perdos
E dos des de raycha de fot lo mento.

C'eft-à-dire, *de par monfeigneur l'évêque, que Dieu vous donne grand mal au foie, avec une pleine pannerée de pardons, & deux doigts de rache & de gale rogneufe deffous le menton.* Les autres jours les mêmes cérémonies fe pratiquoient, avec la feule différence que les indulgences varioient. Voici celles du fecond jour, qui fe répétoient auffi le troifieme:

Moffenhor quez ayffi prefenz
Vos donna xx banaftas de mal de dens
Et a vos autras donas a treffi
Dona una cua de roffi.

Ce qu'on peut rendre par ces mots: *monfeigneur qui eft ici préfent, vous donne vingt pannerées de mal de dents; & ajoute aux autres dons qu'il vous a faits, celui d'une queue de roffe.*

Ces abus, quelque indécens & condamnables qu'ils fuffent, n'approchoient pas encore des impiétés qui fe pratiquoient dans d'autres églifes du royaume, fi l'on en croit la lettre circulaire citée ci-deffus, des docteurs de la faculté de Paris, envoyée en 1444 à tous les prélats de France, pour les engager à abolir cette déteftable coutume.

Belet, docteur de la même faculté, qui vivoit plus de deux cens ans auparavant, écrit qu'il y avoit quatre fortes de danfes;

celle des lévites ou diacres, celle des prêtres, celle des enfans ou clercs, & celle des sous-diacres. Théophile Raynaud témoigne qu'à la messe de cette abominable fête, le jour de saint Etienne on chantoit une prose de l'âne, qu'on nommoit aussi *la prose des fous*; & que le jour de S. Jean on en chantoit encore une autre, qu'on appelloit *la prose du bœuf*. On conserve dans la bibliotheque du chapitre de Sens, un manuscrit en vélin avec des miniatures, où sont représentées les cérémonies de la *fête des fous*. Le texte en contient la description. Cette prose de l'âne s'y trouve; on la chantoit à deux chœurs, qui imitoient par intervalles & comme pour refrain, le braire de cet animal.

Cet abus a regné dans cette église, comme dans presque toutes les autres du royaume; mais elle a été une des premieres à le réformer, comme il paroît par une lettre de Jean Leguise évêque de Troyes, à Tristan de Salasar archevêque de Sens. Elle porte entre autres, que *aucuns gens d'église de cette ville* (de Troyes), *sous umbre de leur fête aux fous, ont fait plusieurs grandes mocqueries, dérisions, & folies contre l'onneur & révérence de Dieu, & au grand contempt & vitupere des gens d'église & de tout l'état ecclésiastique... ont éleu & fait un arcevesque des fols; lequel, la veille & jour de la circoncision de Notre-Seigneur, fit l'office... vêtu* in pontificalibus, *en baillant la bénédiction solemnelle au peuple; & avec ledit arcevesque, en allant parmi la ville, faisoit porter la croix devant ly, & bailloit la bénédiction en allant en grand dérision & vitupere de la dignité arciépiscopale; & quand on leur a dit que c'étoit mal fait, ils ont dit que ainsi le fait-on à Sens, & que vous même avez commandé & ordonné faire ladite feste, combien que soye informé du contraire*, &c. En effet l'évêque de Troyes auroit eu mauvaise grace de s'adresser à son métropolitain pour faire cesser cet abus, si celui-ci en eût toléré un semblable dans sa propre cathédrale. Cette lettre est de la fin du quinzieme siecle, & il paroît par-là que cette *fête* étoit déja abolie dans l'église de Sens. Elle l'étoit également en beaucoup d'autres, conformément aux décisions de plusieurs conciles, par le zele & la vigilance qu'apporterent les évêques à retrancher des abus si crians.

Quelques autres auteurs parlent de la coutume établie dans certains diocèses, où sur la fin de décembre les évêques jouoient familiérement avec leur clergé, à la boule, à l'imitation, disent-ils, des saturnales des païens: mais cette derniere pratique, qu'on regarderoit aujourd'hui comme indécente, n'étoit mêlée d'aucune impiété, comme il en regnoit dans la *fête des fous*. D'autres auteurs prétendent que les Latins avoient emprunté cette derniere des Grecs; mais il est plus vraisemblable que la premiere origine de cette *fête* vient de la superstition des païens qui se masquoient le premier jour de l'an, & se couvroient de peaux de cerfs ou de biches pour représenter ces animaux; ce que les chrétiens imiterent nonobstant les défenses des conciles & des peres. Dans les siecles moins éclairés, on crut rectifier ces abus en y mêlant des représentations des mysteres: mais, comme on voit, la licence & l'impiété prirent le dessus; & de ce mélange bizarre du sacré & du profane, il ne résulta qu'une profanation des choses les plus respectables.

Si malgré ces détails quelqu'un est encore curieux d'éclaircissemens sur cette matiere, il peut consulter les *ouvrages* de Pierre de Blois; Thiers, *traité des jeux*; *l'histoire de Bretagne*, *tome* I, *pag.* 586; Mezerai, *abrégé de l'histoire de France*, *tom.* I, *pag.* 578; *éd. in-4°.* dom Lobineau, *histoire de Paris*, *tom.* I, *pag.* 224; dom Marlot, *histoire de Rheims*, *tome* II, *page* 769; & enfin les *mémoires* de du Tilliot, *pour servir à l'histoire de la fête de fous*, *imprimés à Lausanne en* 1751, *in*-12; (*M. le chevalier* DE JAUCOURT.)

FÊTE DES INNOCENS: cette *fête* étoit comme une branche de l'ancienne fête des fous, & on la célébroit le jour des innocens. Elle n'a pas disparu sitôt que la premiere; puisque Naudé, dans sa plainte à Gassendi en 1645, témoigne qu'elle subsistoit encore alors dans quelques monasteres de Provence. Cet auteur raconte qu'à Antibes, dans le couvent des franciscains, les religieux prêtres ni le gardien n'alloient point au chœur le jour des innocens, & que les freres lais qui vont à la quête, ou qui travaillent au jardin & à la cuisine, occupoient leurs places dans l'église, & faisoient une maniere d'office avec des extravagances & des profanations horribles.

Ils se revêtoient d'ornemens sacerdotaux; mais tous déchirés, s'ils en trouvoient, & tournés à l'envers. Ils tenoient des livres à rebours, où ils faisoient semblant de lire avec des lunettes qui avoient de l'écorce d'orange pour verre. Ils ne chantoient ni hymnes, ni pseaumes, ni messes à l'ordinaire; mais tantôt ils marmotoient certains mots confus, & tantôt ils poussoient des cris avec des contorsions qui faisoient horreur aux personnes sensées. Thiers, *traité des jeux*. *Voyez* FÊTE DES FOUS.

On a conservé dans quelques cathédrales & collégiales, l'usage de faire officier ce jour-là les enfans-de-chœur, c'est-à-dire de leur faire porter chape à la messe & à vêpres, & de leur donner place dans les hautes stalles, pour honorer la mémoire des enfans égorgés par l'ordre d'Hérode. C'est une pratique pieuse qui n'étant accompagnée d'aucune indécence, ne se ressent en rien de la mascarade contre laquelle Naudé s'est élevé si justement, & encore moins de l'ancienne fête des fous. (*G*)

FÊTES, (*Jurisp.*) on ne peut faire aucun exploit les jours de *fête* & dimanche, ni rendre aucune ordonnance de justice, si ce n'est dans les cas qui requierent célérité. *Voy.* AJOURNEMENT & EXPLOIT.

Le conseil du roi s'assemble les jours de *fêtes* & dimanches comme les autres jours, attendu l'importance des matieres qui y sont portées.

C'est au juge laïque & non à l'official, à connoître de l'inobservation des *fêtes* commandées par l'église, contre ceux qui les ont transgressées en travaillant à des œuvres serviles un jour férié. *Voyez* Fevret en son *traité de l'abus, liv. IV, ch. viij, n°. 3.*

FÊTES DE PALAIS, sont certains jours fériés ou de vacations, auxquels les tribunaux n'ouvrent point. On peut néanmoins ces jours-là faire tous exploits, ces jours de *fêtes* n'étant point chommés. (*A*)

FÊTE DE VILLAGE: le droit de l'annoncer par un cri public, est un droit seigneurial. *Voyez* ce qui en a été dit ci-devant *au mot* CRI DE LA FÊTE. (*A*)

FÊTE, (*Beaux-Arts.*) solemnité ou réjouissance, & quelquefois l'une & l'autre, établie ou par la religion, ou par l'usage, ou occasionnée par quelque événement extraordinaire, qui intéresse un état, une province, une ville, un peuple, &c.

Cet mot a été nécessaire à toutes les nations: elles ont toutes eu des *fêtes*. On lit dans tous les historiens, que les juifs, les païens, les Turcs, les Chinois ont eu leurs solemnités & leurs réjouissances publiques. Les uns dérivent ce mot de l'hébreu אשה, qui signifie *feu de Dieu*; les autres pensent qu'il vient du mot latin *feriari*: quelques savans ont écrit qu'il tiroit son origine du grec ἑστία, qui veut dire *foyer*, &c.

Toutes ces étymologies paroissent inutiles: elles indiquent seulement l'antiquité de la chose que notre mot *fête* nous désigne.

Nous passerons rapidement sur les *fêtes* de solemnité & de réjouissance des juifs, des païens, & de l'église. Il y en a qui furent établies par les loix politiques, telles que celles qu'on célébroit en Grece. Celles des juifs émanoient toutes de la loi de Moyse; & les réjouissances ou solemnités des Romains, tenoient également à la religion & à la politique.

On les connoîtra successivement dans l'Encyclopédie, si on veut bien les chercher à leurs articles. *Voyez* BACCHANALES, SATURNALES, TABERNACLES, &c. & *les articles précédens*.

Il ne sera point question non plus des *fêtes* de notre sainte religion, dont les plus considérables sont ou seront aussi détaillées sous les mots qui les désignent. On se borne ici à faire connoître quelques-unes de ces magnifiques réjouissances qui ont honoré en différens temps les états, les princes, les particuliers même, à qui les arts ont servi à manifester leur goût, leur richesse, & leur génie.

Les bornes qui me sont prescrites m'empêcheront aussi de parler des *fêtes* des siecles trop reculés: les triomphes d'Alexandre, les entrées des conquérans, les superbes retours des vainqueurs romains dans la capitale du monde, sont répandus dans toutes nos anciennes histoires. Je ne m'attache ici qu'à rassembler quelques détails, qui forment un tableau historique des ressources ingénieuses de nos arts dans les occasions éclatantes. Les exemples frappent l'imagination & l'échauffent. On peint les actions des grands hommes aux jeunes héros, pour les animer à les égaler; il faut de même retracer aux jeunes

esprits, qu'un penchant vif entraîne vers les arts, les effets surprenans dont ils ont avant nous été capables : à cette vue, on les verra prendre peut-être un noble essor pour suivre ces glorieux modeles, & s'échauffer même de l'espoir tout-puissant de les surpasser quelque jour.

Je prends pour époque en ce genre des premiers jets du génie, la *fête* de Bergonce de Botta, gentilhomme de Lombardie ; il la donna dans Tortone vers l'année 1480, à Galéas duc de Milan, & à la princesse Isabelle d'Arragon sa nouvelle épouse.

Dans un magnifique sallon entouré d'une galerie, où étoient distribués plusieurs joueurs de divers instrumens, on avoit dressé une table tout à-fait vuide. Au moment que le duc & la duchesse parurent, on vit Jason & les Argonautes s'avancer fiérement sur une symphonie guerriere ; ils portoient la fameuse toison-d'or, dont ils couvrirent la table après avoir dansé une entrée noble, qui exprimoit leur admiration à la vue d'une princesse si belle, & d'un prince si digne de la posséder.

Cette troupe céda la place à Mercure. Il chanta un récit, dans lequel il racontoit l'adresse dont il venoit de se servir pour ravir à Apollon qui gardoit les troupeaux d'Admette, un veau gras dont il faisoit hommage aux nouveaux mariés. Pendant qu'il le mit sur la table, trois quadrilles qui le suivoient exécuterent une entrée.

Diane & ses nymphes succéderent à Mercure. La déesse faisoit suivre une espece de brancard doré, sur lequel on voyoit un cerf : c'étoit, disoit-elle, un Actéon qui étoit trop heureux d'avoir cessé de vivre, puisqu'il alloit être offert à une nymphe aussi aimable & aussi sage qu'Isabelle.

Dans ce moment une symphonie mélodieuse attira l'attention des convives ; elle annonçoit le chantre de la Thrace ; on le vit jouant de sa lyre & chantant les louanges de la jeune duchesse.

« Je pleurois, dit-il, sur le mont Apennin la mort de la tendre Euridice ; j'ai appris l'union de deux amans dignes de vivre l'un pour l'autre, & j'ai senti pour la premiere fois, depuis mon malheur, quelque mouvement de joie ; mes chants ont changé avec les sentimens de mon cœur ; une foule d'oiseaux a volé pour m'entendre, je les offre à la plus belle princesse de la terre, puisque la charmante Euridice n'est plus ».

Des sons éclatans interrompirent cette mélodie ; Atalante & Thésée conduisant avec eux une troupe leste & brillante, représenterent par des danses vives une chasse à grand bruit : elle fut terminée par la mort du sanglier de Calydon, qu'ils offrirent au jeune duc en exécutant des ballets de triomphe.

Un spectacle magnifique succéda à cette entrée pittoresque : on vit d'un côté Iris sur un char traîné par des paons, & suivie de plusieurs nymphes vêtues d'une gaze légere, qui portoient des plats couverts de ces superbes oiseaux.

La jeune Hébé parut de l'autre, portant le nectar qu'elle verse aux dieux ; elle étoit accompagnée des bergers d'Arcadie chargés de toutes les especes de laitages de Vertumne & de Pomone qui servirent toutes les sortes de fruits.

Dans le même temps l'ombre du délicat Apicius sortit de terre ; il venoit prêter à ce superbe festin les finesses qu'il avoit inventées, & qui lui avoient acquis la réputation du plus voluptueux des Romains.

Ce spectacle disparut, & il se forma un grand ballet composé des dieux de la mer & de tous les fleuves de Lombardie. Ils portoient les poissons les plus exquis, & ils les servirent en exécutant des danses de différens caracteres.

Ce repas extraordinaire fut suivi d'un spectacle encore plus singulier. Orphée en fit l'ouverture ; il conduisoit l'hymen & une troupe d'amours : les graces qui les suivoient entouroient la foi conjugale, qu'ils présenterent à la princesse, & qui s'offrit à elle pour la servir.

Dans ce moment Sémiramis, Hélene, Médée, & Cléopatre interrompirent le récit de la foi conjugale, en chantant les égaremens de leurs passions. Celle-ci indignée qu'on osât souiller, par des récits aussi coupables, l'union pure des nouveaux époux ; ordonna à ces reines criminelles de disparoître. A sa voix, les amours dont elle étoit accompagnée fondirent, par une danse vive & rapide sur elles, les poursuivirent avec leurs flambeaux allumés, & mirent le feu aux voiles de gase dont elles étoient coiffées.

Lucrece, Pénélope, Thomiris, Judith,

Porcie & Sulpicie, les remplacerent en préfentant à la jeune princeffe les palmes de la pudeur, qu'elles avoient méritées pendant leur vie. Leur danfe noble & modefte fut adroitement coupée par Bacchus, Silene & les Egypans, qui venoient célébrer une noce fi illuftre, & la *fête* fut ainfi terminée d'une maniere auffi gaie qu'ingénieufe.

Cet affemblage de tableaux en action, affez peu relatifs peut-être l'un à l'autre, mais remplis cependant de galanterie, d'imagination, & de variété, fit le plus grand bruit en Italie, & donna dans la fuite, l'idée des carroufels réguliers, des opéra, des grands ballets à machines, & des *fêtes* ingénieufes avec lefquelles on a célébré en Europe les grands événemens. *Voyez le traité de la danfe, liv. I, ch. ij, pag. 2,* & les *articles* BALLET, OPÉRA, SPECTACLE.

On apperçut dès-lors que dans les grandes circonftances, la joie des princes, des peuples, des particuliers même, pouvoit être exprimée d'une façon plus noble, que par quelques cavalcades monotones, par de triftes fagots embrafés en cérémonie dans les places publiques & devant les maifons des particuliers; par l'invention groffiere de tous ces amphithéatres de viandes entaffées dans les lieux les plus apparens, & de ces dégoûtantes fontaines de vin dans les coins des rues, ou enfin par ces mafcarades déplaifantes qui, au bruit des fifres & des tambours, n'apprêtent à rire qu'à l'ivreffe feule de la canaille, & infectent les rues d'une grande ville, dont l'extrême propreté dans ces momens heureux, devroit être une des plus agréables démonftrations de l'alégreffe publique.

Dans les cours des rois on fentit par cet exemple, que les mariages, les victoires, tous les événemens heureux ou glorieux, pouvoient donner lieu à des fpectacles nouveaux, à des divertiffemens inconnus, à des feftins magnifiques, que les plus aimables allégories animeroient ainfi de tous les charmes des fables anciennes; enfin que la defcente des dieux parmi nous embelliroit la terre, & donneroit une efpece de vie à tous les amufemens que le génie pouvoit inventer; que l'art fauroit mettre en mouvement les objets qu'on avoit regardés jufqu'alors comme des maffes immobiles, & qu'à force de combinaifons & d'efforts, il arriveroit au point de perfection dont il eft capable.

C'eft fur ce développement que les cours d'Italie imiterent tour-à-tour la *fête* de Bergonce de Botta; & Catherine de Médicis en portant en France le germe des beaux arts qu'elle avoit vu renaître à Florence, y porta auffi le goût de ces *fêtes* brillantes, qui depuis y fut pouffé jufqu'à la plus fuperbe magnificence & la plus glorieufe perfection.

On ne parlera ici que d'une feule des *fêtes* de cette reine, qui avoit toujours des deffeins, n'eut jamais de fcrupules, & qui fut fi cruellement fe fervir du talent dangereux de ramener tout ce qui échappoit de fes mains, à l'accompliffement de fes vues.

Pendant fa régence, elle mena le roi à Bayonne, où fa fille reine d'Efpagne, vint la joindre avec le duc d'Albe, que la régente vouloit entretenir: c'eft-là qu'elle déploya tous les petits refforts de fa politique vis-à-vis d'un miniftre qui en connoiffoit de plus grands, & les reffources d'une fine galanterie vis-à-vis d'une foule de courtifans divifés, qu'elle avoit intérêt de diftraire de l'objet principal qui l'avoit amenée.

Les ducs de Savoie & de Lorraine, plufieurs autres princes étrangers, étoient accourus à la cour de France, qui étoit auffi magnifique que nombreufe. La reine qui vouloit donner une haute idée de fon adminiftration, donna le bal deux fois le jour, feftins fur feftins, *fête* fur *fête*. Voici celle où je trouve le plus de variété, de goût, & d'invention. *Voyez les mémoires de la reine de Navarre.*

Dans une petite ifle fituée dans la riviere de Bayonne, couverte d'un bois de haute-futaie, la reine fit faire douze grands berceaux qui aboutiffoient à un fallon de forme ronde, qu'on avoit pratiqué dans le milieu. Une quantité immenfe de luftres de fleurs furent fufpendus aux arbres, & on plaça une table de douze couverts dans chacun des berceaux.

La table du roi, des reines, des princes & des princeffes du fang, étoit dreffée dans le milieu du fallon; enforte que rien ne leur cachoit la vue des douze berceaux où étoient les tables deftinées au refte de la cour.

Plufieurs fymphoniftes diftribués derriere les berceaux & cachés par les arbres, fe

firent entendre dès que le roi parut. Les filles d'honneur des deux reines, vêtues élégamment partie en nymphes, partie en nayades, servirent la table du roi. Des satyres qui sortoient du bois, leur apportoient tout ce qui étoit nécessaire pour le service.

On avoit à peine joui quelques momens de cet agréable coup d'œil, qu'on vit successivement paroître pendant la durée de ce festin, différentes troupes de danseurs & de danseuses, représentant les habitans des provinces voisines, qui danserent les uns après les autres les danses qui leur étoient propres, avec les instrumens & les habits de leur pays.

Le festin fini, les tables disparurent : des amphithéatres de verdure & un parquet de gazon furent mis en place comme par magie : le bal de cérémonie commença, & la cour s'y distingua par la noble gravité des danses sérieuses, qui étoient alors le fond unique de ces pompeuses assemblées.

C'est ainsi que le goût pour les divers ornemens que les fables anciennes peuvent fournir dans toutes les occasions d'éclat à la galanterie, à l'imagination, à la variété, à la pompe, à la magnificence, gagnoit les esprits de l'Europe depuis la *fête* ingénieuse de Bergonce de Botta.

Les tableaux merveilleux qu'on peut tirer de la fable, l'immensité des personnages qu'elle procure, la foule de caracteres qu'elle offre à peindre & à faire agir, font en effet les ressources les plus abondantes. On ne doit pas s'étonner si elles furent saisies avec ardeur & adoptées sans scrupule, par les personnages les plus graves, les esprits les plus éclairés, & les ames les plus pures.

J'en trouve un exemple qui fera connoître l'état des mœurs du temps, dans une *fête* publique préparée avec toute la dépense possible, & exécutée avec la pompe la plus solemnelle. Je n'en parle que d'après un religieux aussi connu de son temps par sa piété, que par l'abondance de ses recherches & de ses ouvrages sur cette matiere. C'est à Lisbonne que fut célébrée la *fête* qu'il va décrire.

« Le 31 * janvier (1610), après l'office solemnel du matin & du soir, sur les quatre heures après midi, deux cens arquebusiers se rendirent à la porte de Notre-Dame de Lorette, où ils trouverent une machine de bois d'une grandeur énorme, qui représentoit le cheval de Troye.

Ce cheval commença dès-lors à se mouvoir par de secrets resforts, tandis qu'autour de ce cheval se représentoient en ballets les principaux événemens de la guerre de Troye.

Ces représentations durerent deux bonnes heures, après quoi on arriva à la place S. Roch, où est la maison professe des jésuites.

Une partie de cette place représentoit la ville de Troye avec ses tours & ses murailles. Aux approches du cheval, une partie des murailles tomba ; les soldats grecs sortirent de cette machine, & les Troyens de leur ville, armés & couverts de feux d'artifice, avec lesquels ils firent un combat merveilleux.

Le cheval jetoit des feux contre la ville, la ville contre le cheval ; & l'un des plus beaux spectacles fut la décharge de dix-huit arbres tous chargés de semblables feux.

Le lendemain, d'abord après le dîné, parurent sur mer au quartier de Pampuglia, quatre brigantins richement parés, peints & dorés, avec quantité de banderoles & de grands chœurs de musique. Quatre ambassadeurs, au nom des quatre parties du monde, ayant appris la béatification d'Ignace de Loyola, pour reconnoître les bienfaits que toutes les parties du monde avoient reçus de lui, venoient lui faire hommage, & lui offrir des présens, avec les respects des royaumes & des provinces de chacune de ces parties.

Toutes les galeres & les vaisseaux du port saluerent ces brigantins : étant arrivés à la place de la marine, les ambassadeurs descendirent, & monterent en même temps sur des chars superbement ornés, & accompagnés de trois cens cavaliers, s'avancerent vers le collége, précédés de plusieurs trompettes.

Après quoi des peuples de diverses nations, vêtus à la maniere de leurs pays, faisoient un ballet très-agréable, composant quatre troupes ou quadrilles pour les quatre parties du monde.

Les royaumes & les provinces, représentés par autant de génies, marchoient avec ces

* On transcrit tout ceci, mot à mot, du *Traité des Ballets* du P. Menestrier jésuite.

nations & les peuples différens devant les chars des ambaſſadeurs de l'Europe, de l'Aſie, de l'Afrique & de l'Amérique, dont chacun étoit eſcorté de 70 cavaliers.

La troupe de l'Amérique étoit la premiere, & entre ſes danſes elle en avoit une plaiſante de jeunes enfans déguiſés en ſinges, en guenons, en perroquets. Devant le char étoient douze nains montés ſur des haquenées; le char étoit tiré par un dragon.

La diverſité & la richeſſe des habits ne faiſoient pas le moindre ornement de cette *fête*, quelques-uns ayant pour plus de deux cens mille écus de pierreries. »

Les trois *fêtes* qu'on a miſes ſous les yeux des lecteurs, doivent leur faire preſſentir que ce genre très-peu connu, & ſur lequel on a trop négligé d'écrire, embraſſe cependant une vaſte étendue, offre à l'imagination une grande variété, & au génie une carriere brillante.

Ainſi pour donner une idée ſuffiſante ſur cette matiere, on croit qu'une relation ſuccinte d'une *fête* plus générale, qui fit dans ſon temps l'admiration de l'Angleterre, & qui peut-être pourroit ſervir de modele dans des cas ſemblables, ne ſera pas tout-à-fait inutile à l'art.

Entre pluſieurs perſonnages médiocres qui entouroient le cardinal de Richelieu, il s'étoit pris de quelque amitié pour Durand, homme maintenant tout-à-fait inconnu, & qu'on n'arrache aujourd'hui à ſon obſcurité, que pour faire connoître combien les préférences ou les dédains des gens en place, qui donnent toujours le ton de leur temps, influent peu cependant ſur le nom des artiſtes dans la poſtérité.

Ce Durand, courtiſan ſans talens d'un très-grand miniſtre, en qui le défaut de goût n'étoit peut-être que celui de ſon ſiecle, avoit imaginé & conduit le plus grand nombre des *fêtes* de la cour de Louis XIII. Quelques François qui avoient du génie trouverent les accès difficiles & la place priſe : ils ſe répandirent dans les pays étrangers, & ils y firent éclater l'imagination, la galanterie & le goût, qu'on ne leur avoit pas permis de déployer dans le ſein de leur patrie.

La gloire qu'ils y acquirent rejaillit cependant ſur elle; & il eſt encore flatteur pour nous aujourd'hui, que les *fêtes* les plus magnifiques & les plus galantes qu'on ait jamais données à la cour d'Angleterre, aient été l'ouvrage des François.

Le mariage de Frédéric cinquieme comte Palatin du Rhin; avec la princeſſe d'Angleterre, en fut l'occaſion & l'objet. Elles commencerent le premier jour par des *feux d'artifice en action* ſur la Tamiſe; idée noble, ingénieuſe, & nouvelle, qu'on a trop négligée après l'avoir trouvée, & qu'on auroit dû employer toujours à la place de ces deſſins ſans imagination & ſans art, qui ne produiſent que quelques étincelles, de la fumée, & du bruit.

Ces feux furent ſuivis d'un feſtin ſuperbe, dont tous les dieux de la fable apporterent les ſervices, en danſant des ballets formés de leurs divers caracteres *. Un bal éclairé avec beaucoup de goût, dans des ſalles préparées avec grande magnificence, termina cette premiere nuit.

La ſeconde commença par une maſcarade aux flambeaux, compoſée de pluſieurs troupes de maſques à cheval. Elles précédoient deux grands chariots éclairés par un nombre immenſe de lumieres, cachées avec art aux yeux du peuple, & qui portoient toutes ſur pluſieurs grouppes de perſonnages qui y étoient placés en différentes poſitions. Dans des coins dérobés à la vue par des toiles peintes en nuages, on avoit rangé une foule de joueurs d'inſtrumens; on jouiſſoit ainſi de l'effet, ſans en appercevoir la cauſe, & l'harmonie alors a les charmes de l'enchantement.

Les perſonnages qu'on voyoit ſur ces chariots étoient ceux qui alloient repréſenter un ballet devant le roi, & qui formoient par cet arrangement un premier ſpectacle pour *le peuple*, dont la foule ne ſauroit à la vérité être admiſe dans le palais, mais qui dans ces occaſions doit toujours être comptée pour beaucoup plus qu'on ne penſe.

Toute cette pompe, après avoir traverſé la ville de Londres, arriva en bon ordre, & le ballet commença. Le ſujet étoit le temple de l'honneur, dont la juſtice étoit établie ſolemnellement la prêtreſſe.

Le ſuperbe conquérant de l'Inde, le dieu des richeſſes, l'ambition, le caprice, cherCherent

* Cette partie étoit imitée de la *fête* de Bergonce de Botta.

cherent en vain à s'introduire dans ce temple; l'honneur n'y laissa pénétrer que l'amour & la beauté, pour chanter l'hymne nuptial des deux nouveaux époux.

Rien n'est plus ingénieux que cette composition, qui respiroit par-tout la simplicité & la galanterie.

Deux jours après, trois cens gentilshommes représentant toutes les nations du monde, & divisés par troupes, parurent sur la Tamise dans des bateaux ornés avec autant de richesse que d'art. Ils étoient précédés & suivis d'un nombre infini d'instrumens, qui jouoient sans cesse des fanfares, en se répondant les uns les autres. Après s'être montrés ainsi à une multitude innombrable, ils arriverent au palais du roi où ils danserent un grand ballet allégorique.

La religion réunissant la Grande-Bretagne au reste de la terre (a) étoit le sujet de ce spectacle.

Le théatre représentoit le globe du monde: la vérité, sous le nom d'*Alithie*, étoit tranquillement couchée à un des côtés du théatre. Après l'ouverture, les Muses exposerent le sujet.

Atlas parut avec elles; il dit qu'ayant appris d'Archimede que si on trouvoit un point fixe, il seroit aisé d'enlever toute la masse du monde, il étoit venu en Angleterre, qui étoit ce point si difficile à trouver, & qu'il se déchargeroit désormais du poids qui l'avoit accablé, sur Alithie, compagne inséparable du plus sage & du plus éclairé des rois.

Après ce récit, le vieillard accompagné de trois muses, Uranie, Terpsicore & Clio, s'approcha du globe, & il s'ouvrit.

L'Europe vêtue en reine en sortit la premiere suivie de ses filles, la France, l'Espagne, l'Italie, l'Allemagne & la Grece: l'Océan & la Méditerranée l'accompagnoient, & ils avoient à leur suite la Loire, le Guadalquivir, le Rhin, le Tibre & l'Achéloüs.

Chacune des filles de l'Europe avoit trois pages caractérisés par les habits de leurs provinces. La France menoit avec elle un Basque, un Bas-Breton; l'Espagne, un Arragonois & un Catalan; l'Allemagne, un Hongrois, un Bohémien, & un Danois; l'Italie, un Napolitain, un Vénitien, & un Bergamasque; la Grece, un Turc, un Albanois & un Bulgare.

Cette suite nombreuse dansa un avant-ballet; & des princes de toutes les nations qui sortirent du globe avec un cortége brillant, vinrent danser successivement des entrées de plusieurs caracteres avec les personnages qui étoient déja sur la scène.

Atlas fit ensuite sortir dans le même ordre les autres parties de la terre, ce qui forma une division simple & naturelle du ballet, dont chacun des actes fut terminé par les hommages que toutes ces nations rendirent à la jeune princesse d'Angleterre, & par des présens magnifiques qu'elles lui firent.

L'objet philosophique de tous les articles de cet ouvrage, est de répandre, autant qu'il est possible, des lumieres nouvelles sur les différentes opérations des arts; mais on est bien loin de vouloir s'arroger le droit de leur prescrire des regles, dans les cas mêmes où ils operent à l'aventure, & où nulle loi écrite, nulle réflexion, nul écrit, ne leur a tracé les routes qu'ils doivent suivre. L'honneur de la législation ne tente point des hommes qui ne savent qu'aimer leurs semblables; ils écrivent moins dans le dessein de les instruire; que dans l'espérance de les rendre un jour plus heureux.

C'est l'unique but & la gloire véritable des arts. Comme on doit à leur industrie les commodités, les plaisirs, les charmes de la vie, plus ils seront éclairés, plus leurs opérations répandront d'agréables délassemens sur la terre; plus les nations où ils seront favorisés auront des connoissances, & plus le goût fera naître dans leur ame des sentimens délicieux de plaisirs.

C'est dans cette vue qu'on s'est étendu sur cet article. On a déja dû appercevoir, par le détail où on est entré, que le point capital dans ces grands spectacles, est d'y répandre la joie, la magnificence, l'imagination, & sur-tout la décence: mais une qualité essentielle qu'il faut leur procurer avec adresse, est la participation sage, juste, & utile, qu'on doit y ménager au peuple dans tous les cas de réjouissance générale. On a démêlé sans peine dans les *fêtes* de Londres, que les préparatifs des spectacles qu'on donna à la cour, furent presque tous offerts

(a) En opposition à cet ancien proverbe, *& toto divisos orbe Britannos.*

à la curiosité des Anglois. Outre les feux d'artifices donnés sur la Tamise, on eut l'habileté de faire partir des quartiers les plus éloignés de Londres, & d'une maniere aussi élégante qu'ingénieuse, les acteurs qui devoient amuser la cour. On donnoit ainsi à tous les citoyens la part raisonnable qui leur étoit dûe des plaisirs qu'alloient prendre leurs maîtres.

Le peuple, qu'on croit faussement ne servir que de nombre, *nos numerus sumus*, &c. n'est pas moins cependant le vrai trésor des rois : il est, par son industrie & sa fidélité, cette mine féconde qui fournit sans cesse à leur magnificence; la nécessité le ranime, l'habitude le soutient, & l'opiniâtreté de ses travaux devient la source intarissable de leurs forces, de leur pouvoir, de leur grandeur. Ils doivent donc lui donner une grande part aux réjouissances solemnelles, puisqu'il a été l'instrument secret des avantages glorieux qui les causent. *V.* FÊTES DE LA COUR, DE LA VILLE, DES PRINCES DE FRANCE, &c. FESTINS ROYAUX, ILLUMINATIONS, &c. FEU D'ARTIFICE. (*B*)

FÊTES DE LA COUR DE FRANCE. Les tournois & les carrousels, ces *fêtes* guerrieres & magnifiques, avoient produit à la cour de France en l'année 1559 un événement trop tragique pour qu'on pût songer à les y faire servir souvent dans les réjouissances solemnelles. Ainsi les bals, les mascarades, & sur-tout les ballets qui n'entraînoient après eux aucun danger, & que la reine Catherine de Médicis avoit connus à Florence, furent pendant plus de 50 ans la ressource de la galanterie & de la magnificence françoise.

L'ainé des enfans de Henri II, ne regna que dix-sept mois; il en coûta peu de soins à sa mere pour le distraire du gouvernement, que son imbécillité le mettoit hors d'état de lui disputer; mais le caractere de Charles IX, prince fougueux, qui joignoit à quelque esprit un penchant naturel pour les beaux-arts, tint dans un mouvement continuel l'adresse, les ressources, la politique de la reine : elle imagina *fêtes* sur *fêtes* pour lui faire perdre de vûe sans cesse le seul objet dont elle auroit dû toujours l'occuper. Henri III devoit tout à sa mere, il n'étoit point naturellement ingrat; il avoit la pente la plus forte au libertinage, un goût excessif pour le plaisir, l'esprit léger, le cœur gâté, l'ame foible. Catherine profita de cette vertu & de ces vices pour arriver à ses fins: elle mit en jeu les festins, les bals, les mascarades, les ballets, les femmes les plus belles, les courtisans les plus libertins. Elle endormit ainsi ce prince malheureux sur un trône entouré de précipices : sa vie ne fut qu'un long sommeil embelli quelquefois par des images riantes, & troublé plus souvent par des songes funestes.

Pour remplir l'objet que je me propose ici, je crois devoir choisir parmi le grand nombre de *fêtes* qui furent imaginées durant ce regne, celles qu'on donna en 1581 pour le mariage du duc de Joyeuse & de Marguerite de Lorraine, belle-sœur du roi. Je ne fais au reste que copier d'un historien contemporain les détails que je vais écrire.

« Le lundi 18 septembre 1581, le duc de Joyeuse & Marguerite de Lorraine, fille de Nicolas de Vaudemont, sœur de la reine, furent fiancés en la chambre de la reine, & le dimanche suivant furent mariés à trois heures après midi en la paroisse de S. Germain de l'Auxerrois.

Le roi mena la mariée au Moûtier, suivie de la reine, princesses, & dames tant richement vêtues, qu'il n'est mémoire en France d'avoir vu chose si somptueuse. Les habillemens du roi & du marié étoient semblables, tant couverts de broderie, de perles, pierreries, qu'il n'étoit possible de les estimer; car tel accoûtrement y avoit qui coûtoit dix mille écus de façon: & toutefois, aux dix-sept festins qui de rang & de jour à autre, par ordonnance du roi, furent faits depuis les noces, par les princes, seigneurs, parens de la mariée, & autres des plus grands de la cour, tous les seigneurs & dames changerent d'accoûtremens, dont la plupart étoient de toile & drap d'or & d'argent, enrichis de broderies & de pierreries en grand nombre & de grand prix.

La dépense y fut si grande, y compris les tournois, mascarades, présens, devises, musique, livrées, que le bruit étoit que le roi n'en seroit pas quitte pour cent mille écus.

Le mardi 18 octobre, le cardinal de Bourbon fit son festin de noces à l'hôtel de

ſon abbaïe S. Germain des prés, & fit faire à grands frais ſur la riviere de Seine, un grand & ſuperbe appareil d'un grand bac accommodé en forme de char triomphant, dans lequel le roi, princes, princeſſes, & les mariés devoient paſſer du louvre au pré-aux-clercs, en pompe moult ſolemnelle; car ce beau char triomphant devoit être tiré par-deſſus l'eau par d'autres bateaux déguiſés en chevaux marins, tritons, dauphins, baleines, & autres monſtres marins, en nombre de vingt-quatre, en aucun deſquels étoient portés à couvert au ventre deſdits monſtres, trompettes, clairons, cornets, violons, haut-bois, & pluſieurs muſiciens d'excellence, même quelques tireurs de feux artificiels, qui pendant le trajet devoient donner maints paſſe-temps, tant au roi qu'à 50000 perſonnes qui étoient ſur le rivage; mais le myſtere ne fut pas bas bien joué, & ne put-on faire marcher les animaux, ainſi qu'on l'avoit projeté; de façon que le roi ayant attendu depuis quatre heures du ſoir juſqu'à ſept, aux tuileries, le mouvement & acheminement de ces animaux, ſans en appercevoir aucun effet, dépité, dit, qu'il voyoit bien que c'étoient des bêtes qui commandoient à d'autres bêtes; & étant monté en coche, s'en alla avec la reine, & toute la ſuite, au feſtin qui fut le plus magnifique de tous, nommément en ce que ledit cardinal fit repréſenter un jardin artificiel garni de fleurs & de fruits, comme ſi c'eût été en mai ou en juillet & août.

Le dimanche 15 octobre, feſtin de la reine dans le louvre; & après le feſtin, le ballet de Circé & de ſes nymphes ».

Le triomphe de Jupiter & de Minerve étoit le ſujet de ce ballet, qui fut donné ſous le titre de *ballet comique de la reine*; il fut repréſenté dans la grand'-ſalle de Bourbon par la reine, les princeſſes, les princes, & les plus grands ſeigneurs de la cour.

Balthazar de Boisjoyeux, qui étoit dans ce temps un des meilleurs joueurs de violon de l'Europe, fut l'inventeur du ſujet, & en diſpoſa toute l'ordonnance. L'ouvrage eſt imprimé, & il eſt plein d'inventions d'eſprit; il en communiqua le plan à la reine, qui l'approuva: enfin tout ce qui peut démontrer la propriété d'une compoſition ſe trouve pour lui dans l'hiſtoire. D'Aubigné cependant, dans ſa vie qui eſt à la tête du baron de Fœneſte, ſe prétend hardiment auteur de ce ballet. Nous datons de loin pour les vols littéraires.

Le lundi 16, en la belle & grande lice dreſſée & bâtie au jardin du louvre, ſe fit un combat de quatorze blancs contre quatorze jaunes, à huit heures du ſoir, aux flambeaux.

Le mardi 17, autre combat à la pique, à l'eſtoc, au tronçon de la lance, à pié & à cheval; & le jeudi 19, fut fait le ballet des chevaux, auquel les chevaux d'Eſpagne, courſiers, & autres en combattant s'avançoient, ſe retournoient, contournoient au ſon & à la cadence des trompettes & clairons, y ayant été dreſſés cinq mois auparavant.

Tout cela fut beau & plaiſant: mais la grande excellence qui ſe vit les jours de mardi & jeudi, fut la muſique de voix & d'inſtrumens la plus harmonieuſe & la plus déliée qu'on ait jamais ouie (on la devoit au goût & aux ſoins de Baïf); furent auſſi les feux artificiels qui brillerent avec effroyable épouvantement & contentement de toutes perſonnes, ſans qu'aucun en fût offenſé ».

La partie éclatante de cette *fête*, qui a été ſaiſie par l'hiſtorien que j'ai copié, n'eſt pas celle qui méritoit le plus d'éloges: il y en eut une qui lui fut très-ſupérieure, & qui ne l'a pas frappé.

La reine & les princeſſes qui repréſentoient dans le ballet les nayades & les néréides, terminerent ce ſpectacle par des préſens ingénieux qu'elles offrirent aux princes & ſeigneurs, qui, ſous la figure de tritons, avoient danſé avec elles. C'étoient des médailles d'or gravées avec aſſez de fineſſe pour le temps: peut-être ne ſera-t-on pas fâché d'en trouver ici quelques-unes. Celle que la reine offrit au roi repréſentoit un dauphin qui nageoit ſur les flots; ces mots étoient gravés ſur les revers: *delphinum, ut delphinum rependat*, ce qui veut dire:

Je vous donne un dauphin, & j'en attends un autre.

Madame de Nevers en donna une au duc de Guiſe, ſur laquelle étoit gravé un cheval marin avec ces mots: *adverſus ſemper in hoſtem*, prêt à fondre ſur l'ennemi. Il y avoit ſur celle que M. de Genevois re-

çut de madame de Guife un arion avec ces paroles : *populi fuperat prudentia fluctus ;*

Le peuple en vain s'émeut, la prudence l'apaife.

Madame d'Aumale en donna une à M. de Chauffin, fur laquelle étoit gravée une baleine avec cette belle maxime : *cui fat, nil ultrà ;*

Avoir affez, c'eft avoir tout.

Un phyfite, qui eft une efpece d'orque ou de baleine, étoit repréfenté fur la médaille que madame de Joyeufe offrit au marquis de Pons ; ces mots lui fervoient de devife : *fic famam jungere famæ ;*

Si vous voulez pour vous fixer la renommée,
Occupez toujours fes cent voix.

Le duc d'Aumale reçut un triton tenant un trident, & voguant fur les flots irrités ; ces trois mots étoient gravés fur les revers : *commovet & cedat ;*

Il les trouble & les calme.

Une branche de corail fortant de l'eau, étoit gravée fur la médaille que madame de l'Archant préfenta au duc de Joyeufe ; elle avoit ces mots pour devife : *eadem natura remanfit ;*

Il change en vain, il eft le même.

Ainfi la cour de France, troublée par la mauvaife politique de la reine, divifée par l'intrigue, déchirée par le fanatifme, ne ceffoit point cependant d'être enjouée, polie & galante. Trait fingulier & de caractere, qui feroit fans doute une forte de mérite, fi le goût des plaifirs, fous un roi efféminé, n'y avoit été pouffé jufqu'à la licence la plus effrénée ; ce qui eft toujours une tache pour le fouverain, une flétriffure pour les courtifans, & une contagion funefte pour le peuple.

On ne s'eft point refufé à ce récit, peut-être trop long, parce qu'on a cru qu'il feroit fuffifant pour faire connoître le goût de ce temps, & que moyennant cet avantage il difpenferoit de bien d'autres détails. Les regnes fuivans prirent le ton de celui-ci. Henri IV aimoit les plaifirs, la danfe, & les *fêtes*. Malgré l'agitation de fon adminiftration pénible, il fe livra à cet aimable penchant ; mais par une impulfion de ce bon efprit, qui régloit prefque toutes les opérations de fon regne, ce fut Sully, le grave, le févere, l'exact Sully, qui eut l'intendance des ballets, des bals, des mafcarades, de toutes les *fêtes*, en un mot, d'un roi auffi aimable que grand, & qui méritoit à tant de titres de pareils miniftres.

Il eft fingulier que le regne de Louis XIII, & le miniftere du plus grand génie qui ait jamais gouverné la France, n'offrent rien fur cet article, qui mérite d'être rapporté. La cour pendant tout ce temps ne ceffa d'être trifte, que pour defcendre jufqu'à une forte de joie baffe, pire cent fois que la trifteffe. Prefque tous les grands fpectacles de ce temps, qui étoient les feuls amufemens du roi & des courtifans françois, ne furent que de froides allufions, des compofitions triviales, des fonds miférables. La plaifanterie la moins noble, & du plus mauvais goût, s'empara pour lors fans contradiction du palais de nos rois. On croyoit s'y être bien réjoui, lorfqu'on y avoit exécuté le ballet *de maître Galimathias, pour le grand bal de la douairiere de Billebahaut, & de fon fanfan de Sotteville.*

On applaudiffoit au duc de Nemours, qui imaginoit de pareils fujets ; & les courtifans toujours perfuadés que le lieu qu'ils habitent, eft le feul lieu de la terre où le bon goût réfide, regardoient en pitié toutes les nations qui ne partageoient point avec eux des divertiffemens auffi délicats.

La reine avoit propofé au cardinal de Savoie, qui étoit pour lors chargé en France des négociations de fa cour, de donner au roi une *fête* de ce genre. La nouvelle s'en répandit, & les courtifans en rirent. Ils trouvoient *du dernier ridicule*, qu'on s'adreffât à de plats montagnards, pour divertir une cour auffi polie que l'étoit la cour de France.

On dit au cardinal de Savoie les propos courans. Il étoit magnifique, & il avoit auprès de lui le comte *Philippe d'Aglié.* *Voy.* Ballet. Il accepta avec refpect la propofition de la reine, & il donna à *Monceaux* un grand ballet, fous le titre *de gli habitatori di monti*, ou les montagnards.

Ce fpectacle eut toutes les graces de la nouveauté ; l'exécution en fut vive & rapide, & la variété, les contraftes, la galanterie dont il étoit rempli, arracherent les applaudiffemens & les fuffrages de toute la cour.

C'eſt par cette galanterie ingénieuſe, que le cardinal de Savoie ſe vengea de la fauſſe opinion que les courtiſans de Louis XIII avoient pris d'une nation ſpirituelle & polie, qui excelloit depuis long-temps dans un genre que les François avoient gâté.

Telle fut la nuit profonde, dont le goût fut enveloppé à la cour de Louis XIII. Les rayons éclatans de lumiere, que le génie de Corneille répandoit dans Paris, n'allerent point juſqu'à elle : ils ſe perdirent dans des nuages épais, qui ſembloient ſur ce point ſéparer la cour de la ville.

Mais cette nuit & ſes ſombres nuages ne faiſoient que préparer à la France ſes plus beaux jours, & la minorité de Louis XIV y fut l'aurore du goût & des beaux-arts.

Soit que l'eſprit ſe fût développé par la continuité des ſpectacles publics, qui furent & qui ſeront toujours un amuſement inſtructif; ſoit qu'à force de donner des *fêtes* à la cour, l'imagination s'y fût peu-à-peu échauffée; ſoit enfin que le cardinal Mazarin, malgré les tracaſſeries qu'il eut à ſoutenir & à détruire, y eût porté ce ſentiment vif des choſes aimables, qui eſt ſi naturel à ſa nation; il eſt certain que les ſpectacles, les plaiſirs, pendant ſon miniſtere, n'eurent plus ni la groſſiéreté, ni l'enflure, qui furent le caractere de toutes les *fêtes* d'éclat du regne précédent.

Le cardinal Mazarin avoit de la gaieté dans l'eſprit, du goût pour le plaiſir dans le cœur, & dans l'imagination moins de faſte que de galanterie. On trouve les traces de ce qu'on vient de dire dans toutes les *fêtes* qui furent données ſous ſes yeux. Benſerade fut chargé, par ſon choix, de l'invention, de la conduite, & de l'exécution de preſque tous ces aimables amuſemens. Un miniſtre a tout fait dans ces occaſions qui paroiſſent, pour l'honneur des états, trop frivoles, & peut-être même dans celles qu'on regarde comme les plus importantes, lorſque ſon diſcernement a ſu lui ſuggérer le choix qu'il falloit faire.

La *fête* brillante que ce miniſtre donna dans ſon palais au jeune roi, le 26 février 1651, juſtifia le choix qu'il avoit fait de Benſerade. On y repréſenta le magnifique ballet de Caſſandre. C'eſt le premier ſpectacle où Louis XIV parut ſur le théâtre : il n'avoit alors que treize ans : il continua depuis à y étaler toutes ſes graces, les proportions marquées, les attitudes nobles, dont la nature l'avoit embelli, & qu'un art facile & toujours caché, rendoit admirables, juſqu'au 13 février 1669, où il danſa pour la derniere fois dans le ballet de Flore.

Sa grande ame fut frappée de ces quatre vers du Britannicus de Racine :

Pour toute ambition, pour vertu ſinguliere,
Il excelle à conduire un char dans la carriere,
A diſputer des prix indignes de ſes mains,
A ſe donner lui-même en ſpectacle aux Romains.

On ne s'attachera point à rapporter les *fêtes* ſi connues de ce regne éclatant; on ſait dans les royaumes voiſins, comme en France, qu'elles furent l'époque de la grandeur de cet état, de la gloire des arts, & de la ſplendeur de l'Europe : elles ſont d'ailleurs imprimées dans tant de recueils différens; nos peres nous les ont tant de fois retracées, & avec des tranſports d'amour & d'admiration ſi expreſſifs, que le ſouvenir en eſt reſté gravé pour jamais dans les cœurs de tous les François. On ſe contente donc de préſenter aux lecteurs une réflexion qu'ils ont peut-être déja faite; mais au moins n'eſt-elle, ſi l'on ne ſe trompe, écrite encore nulle part.

Louis XIV, qui porta juſqu'au plus haut degré le rare & noble talent de la repréſentation, eut la bonté conſtante dans toutes les *fêtes* ſuperbes, qui charmerent ſa cour & qui étonnerent l'Europe, de faire inviter les femmes de la ville les plus diſtinguées, & de les y faire placer ſans les ſéparer des femmes de la cour. Il honoroit ainſi, dans la plus belle moitié d'eux-mêmes, ces hommes ſages, qui gouvernoient ſous ſes yeux une nation heureuſe. Que ces magnifiques ſpectacles doivent charmer un bon citoyen, quand ils lui offrent ainſi entre-mêlés dans le même tableau, ces noms illuſtres qui lui rappellent à la fois & nos jours de victoire, & les ſources heureuſes du doux calme dont nous jouiſſons! *Voyez* les *mémoires du temps*, & les *diverſes relations des fêtes de Louis XIV, ſur-tout de celle de 1668.*

La minorité de Louis XV, fournit peu d'occaſions de *fêtes* : mais la cérémonie auguſte de ſon ſacre à Rheims, fit renaître la magnificence qu'on avoit vue dans tout ſon

éclat, sous le régne florissant de Louis XIV. *Voyez* FÊTES DES PRINCES DE LA COUR DE FRANCE, &c.

Elle s'est ainsi soutenue dans toutes les circonstances pareilles; mais celles où elle offrit ce que la connoissance & l'amour des arts peuvent faire imaginer de plus utile & de plus agréable, semblent avoir été réservées au successeur du nom & des qualités brillantes du cardinal de Richelieu. En lui mille traits annonçoient à la cour l'homme aimable du siecle, aux arts un protecteur, à la France un général. En attendant ces temps de trouble, où l'ordre & la paix le suivirent dans *Gênes*, & ces jours de vengeance, où une forteresse qu'on croyoit *imprenable* devoit céder à ses efforts, son génie s'embellissoit sans s'amollir, par les jeux rians des muses & des graces.

Il éleva dans le grand manége la plus belle, la plus élégante, la plus commode salle de spectacle, dont la France eût encore joui. Le théatre étoit vaste; le cadre qui le bordoit, de la plus élégante richesse, & la découpure de la salle, d'une adresse assez singuliere, pour que le roi & toute la cour pussent voir d'un coup d'œil le nombre incroyable de spectateurs qui s'empresserent d'accourir aux divers spectacles qu'on y donna pendant tout l'hiver.

C'est-là qu'on pouvoit faire voir successivement & avec dignité les chefs-d'œuvre immortels qui ont illustré la France, autant que l'étendue de son pouvoir, & plus, peut-être, que ses victoires. C'étoit sans doute le projet honorable de M. le maréchal de Richelieu. Une salle de théatre une fois élevée le suppose. La *fête* du moment n'étoit qu'un prétexte respectable, pour procurer à jamais aux beaux-arts un asyle digne d'eux, dans une cour qui les connoît & qui les aime.

Une impulsion de goût & de génie détermina d'abord l'illustre ordonnateur de cette *fête*, à rassembler, par un enchaînement théatral, tous les genres dramatiques.

Il est beau d'avoir imaginé un ensemble composé de différentes parties, qui, séparées les unes des autres, forment pour l'ordinaire toutes les especes connues. L'idée vaste d'un pareil spectacle, ne pouvoit naître que dans l'esprit d'un homme capable des plus grandes choses: & si, à quelques égards, l'exécution ne fut pas aussi admirable qu'on pouvoit l'attendre, si les efforts redoublés des deux plus beaux génies de notre siecle, qui furent employés à cet ouvrage, ont épuisé leurs ressources sans pouvoir porter ce grand projet jusqu'à la derniere perfection, cet événement a du moins cet avantage pour les arts, qu'il leur annonce l'impossibilité d'une pareille entreprise pour l'avenir.

La nouvelle salle de spectacle, construite avec la rapidité la plus surprenante, par un essor inattendu de méchanique, se métamorphosoit à la volonté en une salle étendue & magnifique de bal. Peu de momens après y avoir vu la représentation pompeuse & touchante d'Armide, on y trouvoit un bal le plus nombreux & le mieux ordonné. Les amusemens variés & choisis se succédoient ainsi tous les jours; & la lumiere éclatante des illuminations, imaginées avec goût, embellies par mille nouveaux dessins, relatifs à la circonstance, & dont la riche & prompte exécution paroissoit être un enchantement, prêtoit aux nuits les plus sombres tous les charmes des plus beaux jours. *V.* SALLE DE SPECTACLE, ILLUMINATION, FEU D'ARTIFICE, &c.

Le ton de magnificence étoit pris, & les successeurs de M. le maréchal de Richelieu avoient dans leur cœur le même desir de plaire, dans leur esprit un fonds de connoissances capables de le bien soutenir, & cette portion rare de goût, qui dans ces occasions devient toujours comme une espece de mine abondante de moyens & de ressources.

M. le duc d'Aumont, premier gentilhomme de la chambre, qui succéda à M. le maréchal de Richelieu, tenta une grande partie de ce que celui-ci avoit courageusement imaginé; mais il eut l'adresse de recourir au seul moyen qui pouvoit lui procurer le succès, & il sut éviter l'obstacle qui devoit le faire échouer. Dans un grand théatre, avec d'excellens artistes, des acteurs pleins de zele & de talens, que ne peut-on pas espérer du secours du merveilleux, pourvu qu'on sache s'abstenir de le gâter par le mélange burlesque du comique? Sur ce principe M. le duc d'Aumont fit travailler à un ou-

vrage, dont il n'y avoit point de modele. Un combat continuel de l'art & de la nature en étoit le fond, l'amour en étoit l'ame, & le triomphe de la nature en fut le dénouement.

On n'a point vu à la fois sur les théatres de l'Europe un pareil assemblage de mouvemens & de machines, si capables de répandre une aimable illusion, ni des décorations d'un dessin plus brillant, plus agréable & plus susceptible d'expression. Les meilleurs chanteurs de l'opéra; les acteurs de notre théatre les plus sûrs de plaire; tous ceux qui brilloient dans la danse françoise, la seule que le génie ait inventée, & que le goût puisse adopter, furent entre-mêlés avec choix dans le cours de ce superbe spectacle. Aussi vit-on *Zulisca* amuser le roi, plaire à la cour, mériter les suffrages de tous les amateurs des arts, & captiver ceux de nos meilleurs artistes.

Le zele de M. le duc de Gesvres fut éclairé, ardent, & soutenu, comme l'avoit été celui de ses prédécesseurs; il sembloit que le roi ne se servît que de la même main pour faire éclater aux yeux de l'Europe son amour pour les arts, & sa magnificence.

Le second mariage de M. le dauphin en 1747 ouvrit une carriere nouvelle à M. le duc de Gesvres, & il la remplit de la maniere la plus glorieuse. Les bals parés & masqués donnés avec l'ordre le plus desirable, de brillantes illuminations, *voyez* ILLUMINATION; les feux d'artifice embellis par des dessins nouveaux, *voyez* FEU D'ARTIFICE; tout cela préparé sans embarras, sans confusion, conservant dans l'exécution cet air enchanteur d'aisance, qui fait toujours le charme de ces pompeux amusemens, ne furent pas les seuls plaisirs qui animerent le cours de ces *fêtes*. Le théatre du manége fournit encore à M. le duc de Gesvres des ressources dignes de son goût & de celui d'une cour éclairée.

Outre les chefs-d'œuvre du théatre françois, qu'on vit se succéder sur un autre théatre moins vaste d'une maniere capable de rendre leurs beautés encore plus séduisantes, les opéra de la plus grande réputation firent revivre sur le théatre du manége l'ancienne gloire de Quinault, créateur de ce beau genre, & de Lulli, qui lui prêta tous ces embellissemens nobles & simples qui annoncent le génie & la supériorité qu'il avoit acquise sur tous les musiciens de son temps.

M. le duc de Gesvres fit plus; il voulut montrer combien il desiroit d'encourager les beaux arts modernes, & il fit représenter deux grands ballets nouveaux, relatifs à la *fête* auguste qu'on célébroit, avec toute la dépense, l'habileté, & le goût dont ces deux ouvrages étoient susceptibles. *L'année galante* fit l'ouverture des *fêtes* & du théatre; les *fêtes* de l'hymen & de l'amour furent choisies pour en faire la clôture.

Ainsi ce théatre, superbe édifice du goût de M. le maréchal de Richelieu, étoit devenu l'objet des efforts & du zele de nos divers talens; on y jouit tour-à-tour des charmes variés du beau chant françois, de la pompe de son opéra, de toutes les graces de la danse, du feu, de l'harmonieux accord de ses symphonies, des prodiges des machines, de l'imitation habile de la nature dans toutes les décorations.

On ne s'en tint point aux ouvrages choisis pour annoncer par de nobles allégories les *fêtes* qu'on vouloit célébrer; on prit tous ceux qu'on crut capables de varier les plaisirs. M. le maréchal de Richelieu avoit fait succéder à *la princesse de Navarre*, *le Temple de la Gloire*, & *Jupiter vainqueur des Titans*, spectacle magnifique, digne en tout de l'auteur ingénieux & modeste (M. de Bonneval, pour lors intendant des menus-plaisirs du roi), qui avoit eu la plus grande part à l'exécution des belles idées de M. le maréchal de Richelieu. Il est honorable pour les gens du monde, qu'il se trouve quelquefois parmi eux, des hommes aussi éclairés sur les arts.

On vit avec la satisfaction la plus vive *Zelindor*, petit opéra dont les paroles & la musique ont été inspirées par les graces, & dont toutes les parties forment une foule de jolis tableaux de la plus douce volupté.

C'est-là que parut pour la premiere fois *Platée*, ce composé extraordinaire de la plus noble & de la plus puissante musique, assemblage nouveau en France de grandes images & de tableaux ridicules, ouvrage produit par la gaieté, enfant de la saillie, & notre chef-d'œuvre de génie musical qui n'eut pas alors tout le succès qu'il méritoit.

Le ballet de *la Félicité*, allégorie ingé-

nieuse de celle dont jouissoit la France, parut ensuite sous l'administration de M. le duc d'Aumont, & *Zulisca*, dont nous avons parlé, couronna la beauté des spectacles de l'hiver de 1749. On a détaillé l'année 1747.

Les machines nouvelles qui, pendant le long cours de ces *fêtes* magnifiques, parurent les plus dignes de louange, furent, 1°. celle qui d'un coup d'œil changeoit une belle salle de spectacle en une magnifique salle de bal: 2°. celle qui servit aux travaux & à la chûte des titans, dans l'opéra de M. de Bonneval, mis en musique par M. de Blamont surintendant de celle du roi, auteur célebre des *fêtes* grecques & romaines: 3°. les cataractes du Nil & le débordement de ce fleuve. Le vol rapide & surprenant du dieu qui partoit du haut des cataractes, & se précipitoit au milieu des flots irrités en maître suprême de tous ces torrens réunis pour servir sa colere, excita la surprise, & mérita le suffrage de l'assemblée la plus nombreuse & la plus auguste de l'univers. Cette machine formoit le nœud du second acte des *fêtes* de l'Hymen & de l'Amour, opéra de MM. de Cahusac & Rameau, qui fit la clôture des *fêtes* de cette année.

Elles furent suspendues dans l'attente d'un bonheur qui intéressoit tous les François. La grossesse enfin de madame la dauphine ranima leur joie; & M. le duc d'Aumont, pour lors premier gentilhomme de la chambre de service, eut ordre de faire les préparatifs des plaisirs éclatans, où la cour espéroit de pouvoir se livrer.

Je vais tracer ici une sorte d'esquisse de tous ces préparatifs, parce qu'ils peuvent donner une idée juste des ressources du génie françois, & du bon caractere d'esprit de nos grands seigneurs dans les occasions éclatantes.

On a vu une partie de ce qu'exécuta le goût ingénieux de M. le duc d'Aumont dans son année précédente. Voyons en peu de mots ce qu'il avoit déterminé d'offrir au roi, dans l'espérance où l'on étoit de la naissance d'un duc de Bourgogne. L'histoire, les relations, les mémoires, nous apprennent ce que les hommes célebres ont fait. La philosophie va plus loin; elles les examine, les peint, & les juge sur ce qu'ils ont voulu faire.

M. le duc d'Aumont avoit choisi pour servir de théatre aux différens spectacles qu'il avoit projetés, le terrein le plus vaste du parc de Versailles, & le plus propre à la fois à fournir les agréables points de vue qu'il vouloit y ménager pour la cour, & pour la curiosité des François que l'amour national & la curiosité naturelle font courir à ces beaux spectacles.

La piece immense des Suisses étoit le premier local où les yeux devoient être amusés pendant plusieurs heures par mille objets différens.

Sur les bords de la piece des Suisses, en face de l'orangerie, on avoit placé une ville édifiée avec art, & fortifiée suivant les regles antiques.

Plusieurs fermes joignant les bords du bassin, élevées de distance en distance sur les deux côtés, formoient des amphithéatres surmontés par des terrasses; elles portoient & soutenoient les décorations qu'on avoit imaginées en beaux paysages coupés de palais, de maisons, de cabanes même. Les parties isolées de ces décorations étoient des percées immenses que la disposition des clairs, des obscurs, & des positions ingénieuses des lumieres devoient faire paroître à perte de vue.

Tous ces beaux préparatifs avoient pour objet l'amusement du roi, de la famille royale, & de la cour, qui devoient être placés dans l'orangerie, & de la multitude qui auroit occupé les terrasses supérieures, tous les bas côtés de la piece des Suisses, *&c.*

Voici l'ingénieux, l'élégant, & magnifique arrangement qui avoit été fait dans l'orangerie.

En perspective de la piece des Suisses & de toute l'étendue de l'orangerie, on avoit élevé une grande galerie terminée par deux beaux sallons de chaque côté, & suivie dans ses derrieres de toutes les pieces nécessaires pour le service. Un grand sallon de forme ronde étoit au milieu de cette superbe galerie: l'intérieur des sallons, de la galerie, & de toutes les parties accessoires, étoit décoré d'architecture d'ordres composés. Les pilastres étoient peints en lapis; les chapiteaux, les bases, les corniches étoient rehaussés d'or; & la frise peinte en lapis étoit ornée de guirlandes de fleurs.

Dans

Dans les parties acceſſoires, les panneaux étoient peints en breche violette, & les bords d'architecture en blanc veiné. Les moulures étoient dorées, ainſi que les ornemens & les acceſſoires.

On avoit raſſemblé dans les plafonds les ſujets les plus rians de l'hiſtoire & de la fable : ils étoient comme encadrés par des chaînes de fleurs peintes en coloris, portées par des grouppes d'amours & de génies jouans, avec leurs divers attributs.

Les trumeaux & les panneaux étoient couverts des glaces les plus belles ; & on y avoit multiplié les girandoles & les luſtres, autant que la ſymmétrie & les places l'avoient permis.

C'eſt dans le ſallon du milieu de cette galerie que devoit être dreſſée la table du banquet royal.

L'extérieur de ces édifices orné d'une noble architecture, étoit décoré de riches pentes à la turque, avec portiques, pilaſtres, bandeaux, architraves, corniches, & pluſieurs grouppes de figures allégoriques à la *fête*. Tous les ornemens en fleurs étoient peints en coloris ; tous les autres étoient rehauſſés d'or : autour intérieur de l'orangerie, en face de la galerie, on avoit conſtruit un portique élégant dont les colonnes ſéparées étoient fermées par des cloiſons peintes des attributs des diverſes nations de l'Europe. Les voûtes repréſentoient l'air, & des génies en grouppes variés & galans, qui portoient les fleurs & les fruits que ces divers climats produiſent. Dans les côtés étoit une immenſe quantité de girandoles cachées par la bâtiſſe ingénieuſe, à différens étages, ſur leſquels étoient étalées des marchandiſes, bijoux, tableaux, étoffes, *&c.* des pays auxquels elles étoient cenſées appartenir.

Dans le fond étoit élevé un théatre ; il y en avoit encore un dans le milieu & à chacun des côtés : aux quatre coins étoient des amphithéatres remplis de muſiciens habillés richement, avec des habits des quatre parties de l'Europe. Tout le reſte étoit deſtiné aux différens objets de mode, d'induſtrie, de magnificence, & de luxe, qui caractériſent les mœurs & les uſages des divers habitans de cette belle partie de l'univers.

Au moment que le roi ſeroit arrivé, cinquante vaiſſeaux équipés richement à l'antique, de grandeurs & de formes différentes ; vingt frégates & autant de galeres portant des troupes innombrables de guerriers répandus ſur les ponts & armés à la grecque, auroient paru courir à pleines voiles contre la ville bâtie : le feu de ces vaiſſeaux & celui de la ville étoit compoſé par un artifice ſingulier, que la fumée ne devoit point obſcurcir, & qui auroit laiſſé voir ſans confuſion tous ſes deſſins & tous ſes effets. Les aſſaillans après les plus grands efforts, & malgré la défenſe opiniâtre de la ville, étoient cependant vainqueurs ; la ville étoit priſe, ſaccagée, détruite ; & ſur ſes débris s'élevoit tout-à-coup un riche palais à jour. *Voyez* FEU D'ARTIFICE.

Le feſtin alors devoit être ſervi ; & comme un changement rapide de théatre, toutes les différentes parties de l'orangerie, telles qu'on les a dépeintes, ſe trouvoient frappées de lumiere ; le palais magique du fond de la piece des ſuiſſes, les fermes qui repréſentoient à ſes côtés les divers payſages, la ſuite de maiſons, les coupures de campagne, *&c.* qu'on a expliquées plus haut, ſe trouvoient éclairés ſur les divers deſſins de cette conſtruction, ou ſuivant les différentes formes des arbres dont la campagne étoit couverte.

Les deux côtés du château, toute la partie des jardins qui aboutiſſoit en angle ſur l'orangerie & ſur la piece des ſuiſſes, étoient remplis de lumieres qui deſſinoient les attributs de l'Amour & ceux de l'Hymen. Des ruches couvertes d'abeilles figurées par des lampions du plus petit calibre & multipliées à l'infini, offroient une allégorie ingénieuſe & ſaillante de la *fête* qu'on célébroit, & de l'abondance des biens qui devoient la ſuivre. Les trompettes, les tymbales, & les corps de muſique des quatre coins de l'orangerie, devoient faire retentir les airs pendant que le roi, la reine, & la famille royale, dans le ſallon du milieu, & toute la cour, à vingt autres tables différentes, jouiroient du ſervice le plus exquis. Après le ſoupé, le premier coup d'œil auroit fait voir cette immenſité de deſſins formés au loin par la lumiere, & cette foule de perſonnages répandus dans l'enceinte de l'orangerie repréſentant les différentes nations de l'Europe, & placés avec

ordre dans les cases brillantes où ils avoient été distribués.

On devoit trouver, au sortir de la galerie, en jouissant de la vue de toutes les richesses étrangeres, qui avoient été rassemblées sous les beaux portiques, un magnifique opéra, qui au moment de l'arrivée du roi, auroit commencé son spectacle.

Au sortir du grand théatre, la cour auroit suivi le roi sous tous les portiques: les étoffes, le goût, les meubles élégans, les bijoux de prix, auroient été distribués par une loterie amusante & pleine de galanterie, à toutes les dames & à tous les seigneurs de la cour.

Le magnifique spectacle de ce jour, après qu'on auroit remonté le grand escalier, & qu'on auroit apperçu l'illumination du bassin, de l'orangerie, des deux faces du château, & des deux parties des jardins qui y répondent, auroit servi de clôture aux *fêtes* surprenantes de ce jour tant desiré.

L'attente de la nation fut retardée d'une année; & alors des circonstances qui nous sont inconnues lierent sans doute les mains zélées des ordonnateurs. Sans autre *fête* qu'un grand feu d'artifice, ils laisserent la cour & la ville se livrer aux vifs transports de joie que la naissance d'un prince avoit fait passer dans les cœurs de tous les François. *Voyez* FÊTES DE LA VILLE DE PARIS.

Les douceurs de la paix & un accroissement de bonheur, par la naissance de monseigneur le duc de Berry, firent renaître le goût pour les plaisirs. M. le duc d'Aumont fut chargé en 1754 des préparatifs des spectacles. Le théatre de Fontainebleau fut repris sous œuvres, & exerça l'adresse féconde du sieur Arnoult, machiniste du roi, aidée des soins actifs de l'ordonnateur & du zele infatigable des exécutans. On vit représenter avec la plus grande magnificence, six différens opéra françois qui étoient entremêlés les jours qu'ils laissoient libres des plus excellentes tragédies & comédies de notre théatre.

L'ouverture de ce théatre fut faite *par la naissance d'Osiris*, prologue allégorique à la naissance de monseigneur le duc de Berry; on en avoit chargé les auteurs du ballet des *fêtes* de l'Hymen & l'Amour, qui avoient fait la clôture des *fêtes* du mariage: ainsi les talens modernes furent appellés dans les lieux même où les anciens étoient si glorieusement applaudis. Le petit opéra d'*Anacréon*, ouvrage de ces deux auteurs; *Alcimadure*, opéra en trois actes précédé d'un prologue, & en langue languedocienne, de M. Mondonville, eurent l'honneur de se trouver à la suite de *Théfée*, cet ouvrage si fort d'action; d'*Alceste*, le chef-d'œuvre du merveilleux & du pathétique; enfin de *Thétis*, opéra renommé du célebre M. de Fontenelle. On a vu ce poëte philosophe emprunter la main des graces pour offrir la lumiere au dernier siecle. Il jouit à la fois de l'honneur de l'avoir éclairé, & des progrès rapides que doivent à ses efforts les lettres, les arts, & les sciences dans le nôtre.

M. Blondel de Gagny, intendant pour lors des menus-plaisirs du roi, seconda tout le zele de l'ordonnateur. Par malheur pour les arts & les talens, qu'il sait discerner & qu'il aime, il a préféré le repos aux agrémens dont il étoit sûr de jouir dans l'exercice d'une charge à laquelle il étoit propre. Tous les sujets différens qui pendant cinquante jours avoient déployé leurs talens & leurs efforts pour contribuer au grand succès de tant d'ouvrages, se retirerent comblés d'éloge & encouragés par mille attentions, récompensés avec libéralité. (*B*)

FÊTES DE LA VILLE DE PARIS. On a vu dans tous les temps le zele & la magnificence fournir à la capitale de ce royaume des moyens éclatans de signaler son zele & son amour pour nos rois. L'histoire de tous les regnes rappelle aux Parisiens quelque heureuse circonstance que leurs magistrats ont célébrée par des *fêtes*. Notre objet nous borne à ne parler que de celles qui peuvent honorer ou éclairer les arts.

Le mariage de Madame, infante, offrit à feu M. Turgot une occasion d'en donner une de ce genre; on croit devoir la décrire avec quelque détail. L'administration de ce magistrat sera toujours trop chere aux vrais citoyens, pour qu'on puisse craindre à son égard d'en trop dire.

Le roi, toute la famille royale lui firent espérer d'honorer ses *fêtes* de leur présence; il crut devoir ne leur offrir que des objets dignes d'eux.

On étoit en usage de prendre l'hôtel-de-ville pour le centre des réjouissances publiques. Les anciennes rubriques, que les es-

prits médiocres réverent comme des loix ſacrées, ne ſont pour les têtes fortes que des abus; leur deſtruction eſt le premier degré par lequel ils montent bientôt aux plus grandes choſes. Telle fut la maniere conſtante dont M. Turgot ſe peignit aux François, pendant le cours de ſes brillantes prévôtés. Il penſa qu'une *fête* ne pouvoit être placée ſur un terrein trop beau, & il choiſit l'éperon du pont-neuf ſur lequel la ſtatue d'Henri IV eſt élevée, pour former le point de vue principal de ſon plan.

Ce lieu, par ſon étendue, par la riche décoration de divers édifices qu'il domine & qui l'environnent, ſur-tout par le baſſin régulier ſur lequel il eſt élevé, pouvoit faire naître à un ordonnateur de la trempe de celui-ci, les riantes idées des plus ſinguliers ſpectacles. Voici celles qu'il déploya aux yeux les plus dignes de les admirer.

On vit d'abord s'élever rapidement ſur cette eſpece d'eſplanade un temple conſacré à l'Hymen; il étoit dans le ton antique; ſes portiques étoient de cent vingt piés de face, & de quatre-vingt piés de haut, ſans y comprendre la hauteur de l'appui & de la terraſſe de l'éperon, qui ſervoit de baſe à tout l'édifice, & qui avoit quarante piés de hauteur.

Le premier ordre du temple étoit composé de trente-deux colonnes d'ordre dorique, de quatre piés de diametre & trente-trois piés de fuſt, formant un quarré-long de huit colonnes de face, ſur quatre de retour.

Elles ſervoient d'appui à une galerie en terraſſe de cent cinq piés de long, ornée de diſtance en diſtance de belles ſtatues ſur leurs piédeſtaux. Au-deſſus de la terraſſe, & à l'à-plomb des colonnes du milieu, s'élevoit un ſocle antique formé de divers compartimens ornés de bas-reliefs, & couronné de douze vaſes.

Deux maſſifs étoient bâtis dans l'intérieur, afin d'y pratiquer des eſcaliers commodes. Le ſocle au reſte formoit une ſeconde terraſſe de retour avec les baſes, chapiteaux, entablemens, & baluſtrades, ſervant d'appui à une galerie en terraſſe de cent cinq piés de long, diviſée par des piédeſtaux. Au deſſus de cette terraſſe, & à l'à-plomb des colonnes du milieu s'élevoit un ſocle en attique, formé de compartimens ornés de bas-reliefs, & couronné de douze vaſes; deux corps ſolides étoient conſtruits dans l'intérieur, dans leſquels on avoit pratiqué des eſcaliers.

Toute la conſtruction de cet édifice étoit en relief, ainſi que les plafonds, enrichis de compartimens en moſaïques, guillochés, roſettes, feſtons, *&c.* à l'imitation des anciens temples, & tels qu'on le voit au panthéon, dont on avoit imité les ornemens; à la réſerve cependant des baſes que l'on jugea à propos de donner aux colonnes, pour s'accommoder à l'uſage du ſiecle: elles y furent élevées ſur des ſocles d'environ quatre piés de haut, ſervant comme de repos aux baluſtrades de même hauteur qui étoient entre les entre-colonnemens. C'eſt la ſeule différence que le nouvel édifice eût avec ceux de l'antiquité, où les colonnes d'ordre dorique étoient preſque toujours poſées ſur le rez-de-chauſſée, quoique ſans baſe. A cela près, toutes les proportions y furent très-bien gardées. Ces colonnes avoient huit diametres un quart de longueur, qui eſt la véritable proportion que l'eſpace des entre-colonnemens exige de cette ordonnance: il devoit y avoir un ſecond ordre ionique; mais le temps trop court pour l'exécution, força de s'en tenir au premier ordre dorique, qui ſe grouppant avec le maſſif, pour monter au haut de l'édifice, formoit un très-beau quarré-long.

Vingt-huit ſtatues iſolées, de ronde boſſe, de dix piés de proportion, repréſentant diverſes divinités avec leurs ſymboles & attributs, étoient poſées ſur les piédeſtaux de la baluſtrade, à l'à-plomb des colonnes.

On préféra pour tout cet édifice & pour ſes ornemens, la couleur de pierre blanche à celle des différens marbres qu'on auroit pu imiter; outre que la couleur blanche a toujours plus de relief, ſur-tout aux lumieres & dans les ténebres, la vraiſemblance eſt auſſi plus naturelle & l'illuſion plus certaine: auſſi ce temple faiſoit-il l'effet d'un édifice réel, conſtruit depuis long-temps dans la plus noble ſimplicité de l'antique ſans ornement poſtiche, & ſans mêlange d'aucun faux brillant. Telle renaîtra de nos jours la belle & noble architecture; nous la reverrons ſortir des mains d'un moderne qui manquoit à la gloire de la nation: le choix éclairé de M. le marquis de Marigny a ſu le mettre à

ſa place. C'eſt-là le vrai coup de maître dans l'ordonnateur. Le talent une fois placé, les beautés de l'art pour éclore en foule n'ont beſoin que du temps.

La terraſſe en ſaillie qui portoit le temple, étoit décorée en face d'une architecture qui formoit trois arcades & deux pilaſtres en avant-corps dans les angles : on voyoit auſſi dans chacun des deux côtés, une arcade accompagnée de ſes pilaſtres. Toute cette décoration étoit formée par des refends & boſſages ruſtiques, & elle étoit parfaitement d'accord avec le temple. Tous les membres de l'architecture étoient deſtinés par des lampions ; & l'intérieur des arcades, à la hauteur de l'impoſte, étoient préparées pour donner dans le temps une libre iſſue à des caſcades, des nappes, des torrens de feu, qui firent un effet auſſi agréable que ſurprenant.

Sur la terraſſe du temple s'élevoit un attique porté par des colonnes intérieures, & orné de panneaux chargés de bas-reliefs : des vaſes ornés de ſculpture étoient poſés au haut de l'attique, à l'à-plomb des colonnes.

Les corps ſolides des eſcaliers étoient ornés d'architecture & de bas-reliefs, de niches, de ſtatues, *&c.*

Aux deux côtés de cet édifice s'élevoient, le long des parapets du pont-neuf, trente-ſix pyramides, dont dix-huit de quarante piés de haut, & dix-huit de vingt-ſix, qui ſe joignoient par de grandes conſoles, & qui portoient des vaſes ſur leur ſommet. Cette décoration, préparée particuliérement pour l'illumination, accompagnoit le bâtiment du milieu ; elle étoit du deſſin de feu M. Gabriel, premier architecte du roi : la premiere étoit du chevalier Servandoni.

Décoration de la riviere, illumination, &c.

Dans le milieu du canal que forme la Seine, & vis-à-vis du balcon préparé pour leurs majeſtés, s'élevoit un temple tranſparent, compoſé de huit portiques en arcades & pilaſtres, avec des figures relatives au ſujet de la *fête*. Il formoit un ſallon à huit pans, du milieu deſquels s'élevoit une colonne tranſparente qui avoit le double de la hauteur du portique, & qui étoit terminée par un globe auſſi tranſparent, ſemé de fleurs de lis & de tours. Tous les chaſſis de ce temple, qui ſembloit conſacré à Apollon, étoient peints, & préſentoient aux yeux mille divers ornemens : il paroiſſoit conſtruit ſur des rochers, entre leſquels on avoit pratiqué des eſcaliers qui y conduiſoient.

Ce ſallon diſpoſé en gradins, & deſtiné pour la muſique, étoit rempli d'un très-grand nombre des plus habiles ſymphoniſtes. Le concert commença d'une maniere vive & bruyante, au moment que le roi parut ſur ſon balcon ; il ſe fit entendre tant que dura la *fête*, & ne fut interrompu que par les acclamations réitérées du peuple.

Entre le temple & le pont-neuf étoient quatre grands bateaux en monſtres marins ; il y en avoit quatre autres dans la même poſition entre le temple & le pont-royal, & tout-à-coup on jouit du ſpectacle de divers combats des uns contre les autres. Ces monſtres vomiſſoient de leurs gueules & de leurs narines, des feux étincelans d'un volume prodigieux & de diverſes couleurs : les uns traçoient en l'air des figures ſingulieres ; les autres tombant comme épuiſés dans les eaux, y reprenoient une nouvelle force, & y formoient des pyramides & des gerbes de feu, des ſoleils, *&c.*

Une joûte commença la *fête*. Il y avoit deux troupes de joûteurs, l'une à la droite, & l'autre à la gauche du temple. Chacune étoit compoſée de vingt joûteurs & de trente-ſix rameurs. Les maîtres de la joûte étoient dans des bateaux particuliers. Tous les joûteurs étoient habillés de blanc uniformément, & à la légere ; leurs vêtemens, leurs bonnets & leurs jarretieres étoient ornés de touffes de rubans de différentes couleurs, avec des écharpes de taffetas, *&c.* Ils joûterent avec beaucoup d'adreſſe, de force & de réſolution, & avec un zele & une ardeur admirables. La ville récompenſa les deux joûteurs victorieux par un prix de la valeur de vingt piſtoles chacun, & d'une médaille.

A la premiere obſcurité de la nuit on vit paroître l'illumination ; elle embelliſſoit les mouvemens de la multitude, en éclairant les flots de ce peuple innombrable répandu ſur les quais. On jouiſſoit à la fois des lumieres qui éclairoient les échafauds, de celles qui brilloient aux fenêtres, aux balcons, & ſur des terraſſes richement & ingénieuſement ornées : ce qui ſe joignant à la variété des couleurs des habits, & à la parure recher-

chée & brillante des hommes & des femmes, dont la clarté des lumieres relevoit encore l'éclat, faisoit un coup d'œil & divers points de perspective dont la vue étoit éblouie & séduite.

L'illumination commença par le temple de l'Hymen, dont tout l'entablement étoit profilé de lumieres, ainsi que les balustrades, sur lesquelles s'élevoient de grands lustres ou girandoles en ifs dans les entre-colonnes, formés par plus de cent lumieres chacun. Toute la suite des pyramides & pilastres chantournés, avec leurs piédestaux réunis par des consoles, dont on a parlé, élevés sur les parapets du pont à droite & à gauche, étoit couverte d'illuminations, ainsi que toute la décoration de la terrasse en saillie, dont les refends & les cintres étoient profilés, & chargés de gros lampions & de terrines.

Ce qui répondoit parfaitement à la magnificence de cette illumination, c'étoit de voir le long des deux quais, sur le pont-neuf & le pont-royal, des lustres composés chacun d'environ quatre-vingt grosses lumieres, suspendus aux mêmes endroits où l'on met ordinairement les lanternes de nuit.

Mais voici une illumination toute nouvelle. Quatre-vingt petits bâtimens de différentes formes, dont la mâture, les vergues, les agrès & les cordages étoient dessinés par de petites lanternes de verre & mouvantes, au nombre de plus de dix mille, entrerent dans le grand canal du côté du pont-neuf; & après diverses marches figurées, elles se diviserent en quatre quadrilles, & borderent les rivages de la Seine entre le pont-neuf & le pont-royal.

Un même nombre de bateaux de formes singulieres, & chargés de divers artifices, se mêlerent avec symmétrie aux premiers; le sallon octogone, transparent, paroissoit comme au centre de cette brillante & galante *fête*, & sembloit sortir du sein des feux & des eaux.

On ne s'apperçut point de la suite du jour; la nuit qui lui succéda, étoit environnée de la plus brillante lumiere.

Le signal fut donné, & dans le même instant le temple de l'Hymen, tous les édifices qui bordent des deux côtés les quais superbes qui servoient de cadre à ce spectacle éclatant, le pont-royal & le pont-neuf, les échafauds qui étoient élevés pour porter cette foule de spectateurs, les amphithéatres qui remplissoient les terreins depuis les bords de la Seine jusqu'à fleur des parapets, tout fut illuminé presqu'au même moment: on ne vit plus que des torrens de lumiere soumis à l'art du dessin, & formant mille figures nouvelles, embellies par des contrastes, détachées avec adresse les unes des autres, ou par les formes de l'architecture sur lesquelles elles étoient placées, ou par l'ingénieuse variété des couleurs dont on avoit eu l'habileté d'embellir les feux divers de la lumiere.

Feu d'artifice.

Le bruit de l'artillerie, le son éclatant des trompettes, annoncerent tout-à-coup un spectacle nouveau. On vit s'élancer dans les airs de chaque côté du temple de l'Hymen, un nombre immense de fusées qui partirent douze à douze des huit tourelles du pont-neuf; cent quatre-vingt pots à aigrette & plusieurs gerbes de feu leur succéderent. Dans le même temps on vit briller une suite de gerbes sur la tablette de la corniche du pont; & le grand soleil fixe, de soixante piés de diametre, parut dans toute sa splendeur au milieu de l'entablement. Directement au-dessous on avoit placé un grand chiffre d'illumination de couleurs différentes, imitant l'éclat des pierreries, lequel, avec la couronne dont il étoit surmonté, avoit trente piés de haut; & aux côtés, vis-à-vis des entre-colonnes du temple, on voyoit deux autres chiffres d'artifice de dix piés de haut, formant les noms des illustres époux, en feu bleu, qui contrastoit avec les feux différens dont ils étoient entourés.

On avoit placé sur les deux trottoirs du pont-neuf, à la droite & à la gauche du temple, au-delà de l'illumination des pyramides, deux cens caisses de fusées de cinq à six douzaines chacune. Ces caisses tirées cinq à la fois, succéderent à celles qu'on avoit vu partir des tourelles, à commencer de chaque côté depuis les premieres, auprès du temple, & successivement jusqu'aux extrémités à droite & à gauche.

Alors les cascades ou nappes de feu rouge sortirent des cinq arcades de l'éperon du

pont-neuf ; elles sembloient percer l'illumination dont les trois façades étoient revêtues, & dont les yeux pouvoient à peine soutenir l'éclat. Dans le même temps un combat de plusieurs dragons commença sur la Seine, & le feu d'eau couvrit presque toute la surface de la riviere.

Au combat des dragons succéderent les artifices dont les huit bateaux de lumieres étoient chargés. Au même endroit, dans un ordre différent, étoient trente-six cascades ou fontaines d'artifice d'environ trente piés de haut, dans de petits bateaux, mais qui paroissoient sortir de la riviere.

Ce spectacle des cascades, dont le signal avoit été donné par un soleil tournant, avoit été précédé d'un berceau d'étoiles produit par cent soixante pots à aigrettes, placés au bas de la terrasse de l'éperon.

Quatre grands bateaux servant de magasin à l'artifice d'eau, étoient amarrés près des arches du pont-neuf, au courant de la riviere, & quatre autres pareils du côté du pont-royal. L'artifice qu'on tiroit de ces bateaux, consistoit dans un grand nombre de gros & petits barils chargés de gerbes & de pots, qui remplissoient l'air de serpenteaux, d'étoiles & de grenouillieres. Il y avoit aussi un nombre considérable de gerbes à jeter à la main, & de soleils tournant sur l'eau.

La fin des cascades fut le signal de la grande girande sur l'attique du temple, qui étoit composée de près de six mille fusées. On y mit le feu par les deux extrémités au même instant ; & au moment qu'elle parut, les deux petites girandes d'accompagnement, placées sur le milieu des trotoirs du pont-neuf, de chaque côté composées chacune d'environ cinq cens fusées, partirent, & une derniere salve de canon termina cette magnifique *fête*.

Tout l'artifice étoit de la composition de M. Elric, saxon, capitaine d'artillerie dans les troupes du roi de Prusse.

Le lendemain, 30 août, M. Turgot voulut encore donner un nouveau témoignage de zele au roi, à madame Infante, & à la famile royale. Il étoit un de ces hommes rares qui ont l'art de rajeunir les objets; ils les mettent dans un jour dont on ne s'étoit pas avisé avant eux; ils ne sont plus reconnoissables. Telle fut la magie dont se servit alors feu M. Turgot. Il trouva le secret de donner un bal magnifique qui amusa la cour & Paris toute la nuit, dans le local le moins disposé peut-être pour une pareille entreprise. M. le maréchal de Richelieu parut en 1745 avoir hérité du secret de ce magistrat célebre. *Voyez* FÊTES DE LA COUR DE FRANCE.

Bal de la ville de Paris, donné dans son hôtel la nuit du 30 août 1739.

Trois grandes salles dans lesquelles on dansa, avoient été préparées avec le plus de soin, & décorées avec autant d'adresse que d'élégance. L'architecture noble de la premiere, qu'on avoit placée dans la cour, étoit composée d'arcades & d'une double colonnade à deux étages, qui contribuoient à l'ingénieuse & riche décoration dont cette salle fut ornée. Pour la rendre plus magnifique & plus brillante par la variété des couleurs, toute l'architecture fut peinte en marbre de différentes especes; on y préféra ceux dont les couleurs étoient les plus vives, les mieux assorties, & les plus convenables à la clarté des lumieres & aux divers ornemens de relief rehaussés d'or, qui représentoient les sujets les plus agréables de la fable, embellis encore par des positions & des attributs relatifs à l'objet de la *fête*.

Au fond de cette cour changée en salle de bal, on avoit construit un magnifique balcon en amphithéatre, qui étoit rempli d'un grand nombre de symphonistes. L'intérieur de toutes ces arcades étoit en gradins, couverts de tapis en forme de loges, d'une très-belle disposition, & d'une grande commodité pour les masques, auxquels on pouvoit servir des rafraîchissemens par les derrieres. Elle étoit couverte d'un plafond de niveau, & éclairée d'un très-grand nombre de lustres, de girandoles & de bras à plusieurs branches, dont l'ordonnance déceloit le goût exquis qui ordonnoit tous ces arrangemens.

La grand'-salle de l'hôtel-de-ville, qui s'étend sur toute la façade, servoit de seconde salle ; elle étoit décorée de damas jaune, enrichi de fleurs en argent : on y avoit élevé un grand amphithéatre pour la symphonie. Les embrasures & les croisées étoient disposées en estrades & en gradins, & la salle étoit éclairée par un grand nombre de bougies.

La troisieme salle étoit disposée dans celle qu'on nomme *des gouverneurs*; on l'avoit décorée d'étoffe bleue, ornée de galons & gaze d'or, ainsi que l'amphithéatre pour la symphonie : elle étoit éclairée par une infinité de lumieres placées avec art.

On voyoit par les croisées de ces deux salles, tout ce qui se passoit dans la premiere: c'étoit une perspective ingénieuse qu'on avoit ménagée pour multiplier les plaisirs. On communiquoit d'une salle à l'autre par un grand appartement éclairé avec un art extrême.

Auprès de ces trois salles on avoit dressé des buffets décorés avec beaucoup d'art, & munis de toutes sortes de rafraîchissemens, qui furent offerts & distribués avec autant d'ordre & d'abondance que de politesse.

On compte que le concours des masques a monté à plus de 12000 depuis les huit heures du soir que le bal commença jusqu'à huit heures du matin. Toute cette fête se passa avec tout l'amusement, l'ordre & la tranquillité qu'on pouvoit desirer, & avec une satisfaction & un applaudissement général.

Les ordres avoient été si bien donnés, que rien de ce qu'on auroit pu desirer n'y avoit été oublié. Les précautions avoient été portées jusqu'à l'extrême, & tous les accidens quelconques avoient dans des endroits secrets, les remedes, les secours, les expédiens qui peuvent les prévenir ou les réparer. La place de Greve & toutes les avenues furent toujours libres, en sorte qu'on abordoit à l'hôtel-de-ville commodément, sans accidens & sans tumulte. Des fallots sur des poteaux, éclairoient la place & le port de la Greve, jusque vers le pont-Marie, où l'on avoit soin de faire défiler & ranger les carrosses; il y avoit des barrieres sur le rivage, pour prévenir les accidens.

Toutes les dispositions de cette grande *fête* ont été conservées dans leur état parfait pendant huit jours, pour donner au peuple la liberté de les voir.

Les grands effets que produisit cette merveilleuse *fête*, sur plus de 600000 spectateurs, sont restés gravés pour jamais dans le souvenir de tous les François. Aussi le nom des Turgots sera-t-il toujours cher à une nation sensible à la gloire, & qui mérite plus qu'une autre de voir éclore dans son sein les grandes idées des hommes. *Voyez* ILLUMINATION, FEU D'ARTIFICE, &c.

Il y a eu depuis des occasions multipliées, où la ville de Paris a fait éclater son zele & sa magnificence ; ainsi la convalescence du plus chéri de nos rois, son retour de Metz (*voyez* FESTINS ROYAUX), nos victoires, les deux mariages de monseigneur le dauphin, ont été célébrés par des *fêtes*, des illuminations, des bals, des feux d'artifice ; mais un trait éclatant, supérieur à tous ceux que peuvent produire les arts, un trait qui fait honneur à l'humanité, & digne en tout d'être éternisé dans les fastes de l'Europe, est l'action généreuse qui tint lieu de *fête* à la naissance de monseigneur le duc de Bourgogne.

Six cens mariages faits & célébrés aux dépens de la ville, furent le témoignage de son amour pour l'état, de son ardeur pour l'accroissement de ses forces, de l'humanité tendre qui guide ses opérations dans l'administration des biens publics.

Dans tous les temps cette action auroit mérité les louanges de tous les gens de bien, & les transports de reconnoissance de la nation entiere. Une circonstance doit la rendre encore plus chere aux contemporains, & plus respectable à la postérité.

Au moment que le projet fut proposé à la ville, les préparatifs de la plus belle *fête* étoient au point de l'exécution. C'est à l'hôtel de Conty que devoit être donné le spectacle le plus ingénieux, le plus noble, le moins ressemblant qu'on eût imaginé encore. Presque toutes les dépenses étoient faites. J'ai vu, j'ai admiré cent fois tous ces magnifiques préparatifs. On avoit pris des précautions infaillibles contre les caprices du temps, l'événement auroit illustré pour jamais & l'ordonnateur, & nos meilleurs artistes occupés à ce superbe ouvrage. Le succès paroissoit sûr. La gloire qui devoit le suivre fut sacrifiée, sans balancer, au bien plus solide de donner à la patrie de nouveaux citoyens. Quel est le vrai François qui ne sente la grandeur, l'utilité, la générosité noble de cette résolution glorieuse ? Quelle admirable leçon pour ces hommes superficiels, qui croient se faire honneur de leurs richesses en se livrant à mille goûts frivoles ! Quel exemple pour nos riches modernes, qui ne restituent au public les biens immenses qu'ils lui ont ravis, que par les dépenses superflues

d'un luxe mal entendu, qui, en les déplaçant, les rend ridicules!

Toutes les villes considérables du royaume imiterent un exemple aussi respectable; & l'état doit ainsi à l'hôtel-de-ville de sa capitale, une foule d'hommes nés pour l'aimer, le servir, & le défendre. *(B)*

Fêtes des grandes Villes du Royaume de France. C'est ici qu'on doit craindre le danger d'une matiere trop vaste. Rien ne seroit plus agréable pour nous, que de nous livrer à décrire par des exemples aussi honorables que multipliés les ressources du zele de nos compatriotes, dans les circonstances, où leur amour pour le sang de leurs rois a la liberté d'éclater. On verroit dans le même tableau la magnificence constante de la ville de Lyon embellie par le goût des hommes choisis qui la gouvernent, toujours marquée au coin de cet amour national, qui fait le caractere distinctif de ses citoyens. A côté des *fêtes* brillantes, qui ont illustré cette ville opulente, on seroit frappé des ressources des habitans de nos beaux ports de mer, dans les circonstances où le bonheur de nos rois, où la gloire de la patrie, leur ont fourni les occasions de montrer leur adresse & leur amour. On trouveroit dans le cœur de la France, sous les yeux toujours ouverts de nos parlemens, des villes plus tranquilles, mais moins opulentes, suppléer dans ces momens de joie, à tous les moyens faciles qu'offre aux autres la fortune par l'activité, l'élégance, les nouveautés heureuses, les prodiges imprévus que fournit à l'industrie & au bon esprit la fécondité des talens & des arts. Telles seroient les *fêtes* de Toulouse, de Rennes, de Rouen, de Dijon, de Metz, *&c.* que nous pourrions décrire; mais on s'attache ici au nécessaire. Les soins qu'on a pris à Bordeaux, lors du passage de notre premiere dauphine dans cette ville, sont un précis du tout ce qui s'est jamais pratiqué de plus riche, de plus élégant dans les différentes villes du royaume: & les arts différens qui se sont unis pour embellir ces jours de gloire, ont laissé dans cette occasion aux artistes plusieurs modeles à méditer & à suivre.

On commence cette relation du jour que madame la dauphine arriva à Bayonne; parce que les moyens qu'on prit pour lui rendre son voyage agréable & facile, méritent d'être connus des lecteurs qui savent apprécier les efforts & les inventions des arts.

Madame la dauphine arriva le 15 janvier 1745 à Bayonne. Elle passa sous un arc de triomphe de quarante piés de hauteur, audessus duquel étoient accollées les armes de France & celles d'Espagne, soutenues par deux dauphins, avec cette inscription: *Quam bene perpetuis socientur nexibus ambo!* De chaque côté de l'arc de triomphe régnoient deux galeries, dont la supérieure étoit remplie par les dames les plus distinguées de la ville, l'autre l'étoit par cinquante-deux jeunes demoiselles habillées à l'espagnole. Toutes les rues par lesquelles madame la dauphine passa, étoient jonchées de verdure, tendues de tapisseries de haute-lisse, & bordées de troupes sous les armes.

Une compagnie de basques qui étoit allée au-devant de cette princesse à une lieue de la ville, l'accompagna en dansant au son des flûtes & des tambours jusqu'au palais épiscopal, où elle logea pendant son séjour à Bayonne.

Dès que le jour fut baissé, les places publiques, l'hôtel-de-ville & toutes les rues furent illuminées; le 17 madame la dauphine partit de Bayonne, & continua sa route.

En venant de Bayonne, on entre dans la généralité de Bordeaux par les landes de *Captioux*, qui contiennent une grande étendue de pays plat, où on n'apperçoit que trois ou quatre habitations dispersées au loin, avec quelques arbres aux environs.

L'année précédente, l'intendant de Guienne prévoyant le passage de l'auguste princesse que la France attendoit, fit au travers de ces landes aligner & mettre en état un chemin large de quarante-deux piés, bordé de fossés de six piés.

Vers le commencement du chemin, dans une partie tout à fait unie & horizontale, les pâtres du pays, huit jours avant l'arrivée de madame la dauphine, avoient fait planter de chaque côté, à six piés des bords extérieurs des fossés, 300 pins espacés de 24 piés entr'eux; ils formoient une allée de 1200 toises de longueur, d'autant plus agréable à la vue, que tous ces pins étoient entiérement

semblables

semblables les uns aux autres, de 8 à 9 piés de tige, de 4 piés de tête, & d'une grosseur proportionnée. On sait la propriété qu'ont ces arbres, d'être naturellement droits & toujours verds.

Au milieu de l'allée on avoit élevé un arc de triomphe de verdure, présentant au chemin trois portiques. Celui du milieu avoit 24 piés de haut sur 16 de large, & ceux des côtés en avoient 17 de haut sur 4 de large. Ces trois portiques étoient répétés sur les flancs, mais tous trois de hauteur seulement de 17 piés, & de 9 de largeur: le tout formant un quarré-long sur la largeur du chemin, par l'arrangement de 16 gros pins, les têtes s'élevoient dans une juste proportion au-dessus des portiques. Les cintres de ces portiques étoient formés avec des branchages d'autres pins, de chênes verds, de lierres, de lauriers & de myrtes, & il en pendoit des guirlandes de même espece faites avec soin, soit pour leurs formes, soit pour les nuances des différens verds. Les tiges des pins, par le moyen de pareils branchages, étoient proprement ajustées en colonnes torses: de la voûte centrale de cet arc de triomphe champêtre, descendoit une couronne de verdure, & au-dessus du portique du côté que venoit madame la dauphine, étoit un grand cartouche verd, où on lisoit en gros caracteres: *A la bonne arribado de noste daüphino.*

On voyoit sur la même façade cette autre inscription latine; les six mots dont elle étoit composée furent rangés ainsi:

Jubet amor,
Fortuna negat,
Natura juvat.

Les pâtres, au nombre de trois cens, étoient rangés en haie entre les arbres, à commencer de l'arc de triomphe du côté que venoit madame la dauphine; ils avoient tous un bâton, dont le gros bout se perdoit dans une touffe de verdure. Ils étoient habillés uniformément comme ils ont coutume d'être en hiver, avec une espece de surtout de peau de mouton, fournie de sa laine, des guêtres de même, & sur la tête, une toque appellée vulgairement *barret*, qui étoit garnie d'une cocarde de rubans de soie blanche & rouge.

Outre ces trois cens pâtres à pié, il y en avoit à leur tête cinquante habillés de même, montés sur des échasses d'environ 4 piés. Ils étoient commandés par un d'entr'eux, qui eut l'honneur de présenter par écrit à madame la dauphine, leur compliment en vers dans leur langage.

Le compliment fut terminé par mille & mille cris de *vive le roi, vive la reine, vive monseigneur le dauphin, vive madame la dauphine.*

Les députés du corps de ville de Bordeaux vinrent à Castres le 26. Ils furent présentés à madame la dauphine, & le lendemain elle arriva à Bordeaux sur les trois heures & demie du soir, au bruit du canon de la ville & de celui des trois forts. La princesse trouva à la porte S. Julien un arc de triomphe très-beau, que la ville avoit fait élever.

Le plan que formoit la base de cet édifice, étoit un rectangle de 60 piés de longueur & 18 piés de largeur, élevé de soixante piés de hauteur, non compris le couronnement. Ses deux grandes faces étoient retournées d'équerre sur le grand chemin, ornées d'architecture d'ordre dorique, enrichie de sculpture & d'inscriptions. Il étoit ouvert dans son milieu par une arcade de plein cintre, en chacune de ses deux faces, qui étoient réunies entr'elles par une voûte en berceau, dont les naissances portoient sur quatre colonnes isolées, avec leurs arriere-pilastres, ce qui formoit un portique de 14 piés de largeur sur 30 piés de hauteur.

Les deux côtés de cet édifice en avant-corps formoient deux quarrés, dont les angles étoient ornés par des pilastres corniers & en retour, avec leurs bases & chapiteaux portant un entablement qui régnoit sur les quatre faces de l'arc de triomphe. La frise étoit ornée de ses triglifes & métopes, enrichis alternativement de fleurs de lis & de tours en bas reliefs. La corniche l'étoit de ses mutules, & de toutes les moulures que cet ordre prescrit.

Au-dessus de cet entablement s'élevoit un attique, où étoient les compartimens qui renfermoient des inscriptions que nous rapporterons plus bas.

A l'à-plomb de huit pilastres, & au-dessus de l'attique, étoient posés huit vases, qua-

tre sur chaque face ; au milieu desquels étoient deux grandes volutes en adoucissement, qui servoient de support aux armes de l'alliance, dont l'ensemble formoit un fronton, au sommet duquel étoit un étendard de 27 piés de hauteur sur 36 de largeur, avec les armes de France & d'Espagne.

Les entre-pilastres au pourtour étoient enrichis de médaillons, avec leurs festons en sculpture : au bas desquels & à leur à-plomb étoient des tables refouillées, entourées de moulures; l'imposte qui régnoit entre deux, servoit d'architrave aux quatre colonnes & aux quatre pilastres, portant le cintre avec son archivolte.

Cet édifice, qui étoit de relief en toutes ses parties, étoit feint de marbre blanc. Il étoit exécuté avec toute la sévérité des regles attachées à l'ordre dorique.

Sur le compartiment de l'attique, tant du côté de la campagne que de celui de la ville, étoit l'inscription suivante: *Anagramma numericum. Unigenito regis filio Ludovico, & augustæ principi Hispaniæ, connubio junctis, civitas Burdegalensis & sex viri erexerunt.* *

Au-dessous de cette inscription & dans la frise de l'entablement, étoit ce vers tiré de Virgile.

Ingredere, & votis jam nunc assuesce vocari. **

Les médaillons en bas-relief des entre-pilastres, placés au-dessus des tables refouillées & impostes ci-dessus décrits, renfermoient les emblêmes suivans.

Dans l'un, vers la campagne, on voyoit la France tenant d'une main une fleur de lis, & de l'autre une corne d'abondance.

Elle étoit habillée à l'antique, avec un diadême sur la tête & un écusson des armes de France à ses piés. L'Espagne étoit à la gauche, en habit militaire, comme on la voit dans les médailles antiques, avec ces mots pour ame, *concordia æterna*, union éternelle; dans l'exergue étoit écrit, *Hispania, Gallia*; l'Espagne, la France.

Dans l'autre, aussi vers la campagne, la ville de Bordeaux étoit représentée par une figure, tenant une corne d'abondance d'une main, & faisant remarquer de l'autre son port. Derriere elle on voyoit son ancien amphithéatre, vis-à-vis de la Garonne, qui étoit reconnoissable par un vaisseau qui paroissoit arriver; l'inscription, *Burdigalensium gaudium*, & dans l'exergue ces mots, *adventus Delphinæ 1745*; l'arrivée de madame la dauphine remplit de joie la ville de Bordeaux.

Du côté de la ville, l'emblême de la droite représentoit un miroir ardent qui reçoit les rayons du soleil, & qui les réfléchit sur un flambeau qu'il allume; & pour légende, *cœlesti accenditur igne*; le feu qui l'a allumé vient du ciel.

Dans l'autre, on voyoit la déesse Cybele assise entre deux lions, couronnée de tours, tenant dans sa main droite les armes de France, & dans sa gauche une tige de lis. Pour légende, *ditabit olympum nova Cybeles*; cette nouvelle Cybele enrichira l'olympe de nouveaux dieux.

Sur les côtés de cet arc de triomphe, étoient deux médaillons sans emblême. Au premier, *felici adventui*, à l'heureuse arrivée. Au second, *venit expectata dies*, le jour si attendu est arrivé.

Madame la dauphine trouva auprès de cet arc de triomphe le corps de ville qui l'attendoit. Le comte de Ségur étoit à la tête. Le corps de ville eut l'honneur d'être présenté à madame la dauphine par M. Desgranges, & de la complimenter; le comte de Ségur porta la parole.

Le compliment fini, le carrosse de madame la dauphine passa lentement sous l'arc de triomphe, & entra dans la rue bouhaut. Toutes les maisons de cette rue, qui a plus de deux cens toises de long en ligne presque droite, & que l'intendant avoit eu soin de faire paver de neuf, pour que la marche y fût plus douce, étoient couvertes des plus belles tapisseries.

Au bout de la rue madame la dauphine vit la perspective du palais que l'on y avoit peint. De la porte de S. Julien on découvre du fond de la rue bouhaut, à la distance d'environ deux cens toises, les faces des

* *Anagramme numérique.* La ville & les jurats de Bordeaux ont érigé cet arc de triomphe en l'honneur du mariage de monseigneur le dauphin, fils unique du roi, & de madame infante d'Espagne.

** Arrivez, auguste princesse, & recevez avec bonté l'hommage de nos cœurs.

deux premieres maifons qui forment l'embouchure de la rue du cahernan, qui eft à la fuite & fur la même direction que la précédente. Celle de la droite qui eft d'un goût moderne & fort enrichie d'architecture, préfentoit un point de vue agréable, bien différent de celle de la gauche, qui n'étoit qu'une mafure informe.

Pour éviter cette difformité & corriger le défaut de fymmétrie, on y éleva en peinture le pendant de la maifon de la droite; & entre les deux on forma une grande arcade, au-deffus de laquelle les derniers étages de ces deux maifons étoient prolongés, de façon qu'ils s'y réuniffoient, & que par leur enfemble elles repréfentoient un palais de marbre lapis & bronze, richement orné de peintures & dorures, avec les armes de France & d'Efpagne accompagnées de plufieurs trophées & attributs relatifs à la *fête*.

Ce bâtiment, dont le portique ou arcade faifoit l'entrée de la rue cahernan, produifoit un heureux effet; le carroffe de madame la dauphine tourna à droite pour entrer fur les foffés où étoit le corps des fix régimens des troupes bourgeoifes. Elle paffa fous un nouvel arc de triomphe, placé vis-à-vis des fenêtres de fon appartement.

La rue des foffés eft très-confidérable, tant par fa longueur, qui eft de plus de 400 toifes, que par fa largeur, d'environ 80 piés: on s'y replie fur la droite dans une allée d'ormeaux, qui régne au milieu & fur toute la longueur de la rue.

On avoit élevé dans cette allée un fuperbe corps de bâtiment ifolé; de 32 piés en quarré, fur 48 piés de hauteur, qui répondoit exactement aux fenêtres de l'appartement préparé pour madame la dauphine.

L'avantage de cette fituation avoit animé l'architecte à rendre ce morceau d'architecture digne des regards de l'augufte princeffe pour laquelle il étoit deftiné.

Cet ouvrage, qui formoit un arc de triomphe, étoit ouvert en quatre faces par quatre arcades, chacune de 32 piés de hauteur fur 16 piés de largeur, dont les oppofées étoient réunies par deux berceaux qui perçoient totalement l'édifice, & formoient par leur rencontre une voûte d'arrête dans le milieu.

Ce bâtiment, quoique fans colonnes & fans pilaftres, étoit auffi riche qu'élégant. Les ornemens y étoient en abondance, & fans confufion; le tout en fculpture de relief & en dorure, fur un fond de marbre de différentes couleurs.

Ces ornemens confiftoient en feize tables faillantes, couronnées de leurs corniches, & accompagnées de leurs chûtes de feftons.

Seize médailles entourées de palmes, avec les chiffres en bas-relief de monfeigneur le dauphin & de madame la dauphine.

Quatre impoftes avec leurs frifes couronnoient les quatre corps folides fur lefquels repofoit l'édifice; & entre lefquels étoient les arcades ou portiques, dont les voûtes étoient enrichies de compartimens de mofaïque, parfemés de fleurs de lis, & de tours de Caftille dorées.

On avoit fufpendu fous la clé de la voûte d'arrête une couronne de fix piés de diametre, & de hauteur proportionnée, garnie de lauriers & de fleurs, avec des guirlandes dans le même goût : ouvrage que madame la dauphine pouvoit appercevoir fans ceffe de fes fenêtres.

Au-deffus des impoftes & à côté de chaque archivolte, étoient deux panneaux refouillés & enrichis de moulures.

L'entablement qui couronnoit cet édifice, étoit d'ordre compofite, avec architrave, frife & corniche, enrichie de fes médaillons & rofettes, dont les profils & faillies étoient d'une élégante proportion.

Quatre écuffons aux armes de France & d'Efpagne étoient pofés aux quatre clés des cintres, & s'élevoient jufqu'au haut de l'entablement. Ces armes étoient accompagnées de feftons & chûtes de fleurs.

L'édifice étoit terminé par des acroteres ou piédeftaux couronnés de leurs vafes, pofés à l'à-plomb des quatre angles, dont les intervalles étoient remplis de baluftrades qui renfermoient une terraffe de 30 piés en quarré, fur quoi étoit élevée une pyramide de 40 piés de hauteur, pour recevoir l'appareil d'un feu d'artifice qui devoit être exécuté le foir de l'arrivée de madame la dauphine.

Cet édifice avoit environ 86 piés d'élévation, y compris la pyramide.

Madame la dauphine entra enfin dans

la cour de l'hôtel-de-ville destiné pour son palais, pendant le séjour qu'elle feroit à Bordeaux.

A l'entrée de la cour, étoit l'élite d'un régiment des troupes bourgeoises, dont les jurats avoient composé la garde de jour & de nuit.

Les gardes de la porte & ceux de la prévôté occupoient la premiere salle de l'hôtel-de-ville; la porte de cette salle étoit gardée au-dehors par les troupes bourgeoises.

Les cent-suisses occupoient la seconde salle; les gardes-du-corps la troisieme.

Dans la quatrieme, il y avoit un dais garni de velours cramoisi, avec des galons & des franges d'or; le ciel & le dossier étoient ornés dans leur milieu des écussons des armes de France & d'Espagne, d'une magnifique broderie en or & argent; sous ce dais, un fauteuil doré sur un tapis de pié, avec un carreau, le tout de même velours, garni de galons, glands, & crépines d'or.

La chambre de madame la dauphine étoit meublée d'une belle tapisserie; avec plusieurs trumeaux de glace, tables en consoles, lustres & girandoles; on n'y avoit pas oublié, non plus que dans la piéce précédente, le portrait de monseigneur le dauphin.

Les jurats revêtus de leurs robes de cérémonie, vinrent recevoir les ordres de madame la dauphine, & lui offrir les présens de la ville.

A l'entrée de la nuit il fut fait une illumination générale, tant dans la ville que dans les fauxbourgs; & sur les huit heures on tira un feu d'artifice. On servit ensuite le souper de madame la dauphine, pendant lequel plusieurs musiciens placés dans une chambre voisine, exécuterent des symphonies italiennes.

Le 28 la ville offrit des présens aux dames & aux seigneurs de la cour de madame la dauphine, & aux principaux officiers de sa maison.

A midi madame la dauphine se rendit à l'église métropolitaine, accompagnée des dames & seigneurs de sa cour, & des principaux officiers de sa maison.

Elle entra dans cette église par la porte royale, dont le parvis étoit jonché de fleurs naturelles.

On avoit aussi fait orner cette porte de guirlandes de fleurs semblables, & on y avoit mis les armes de France & d'Espagne, & de M. le dauphin, celles du chapitre au-dessous.

Cette princesse fut haranguée par le doyen du chapitre, & conduite processionnellement jusqu'au milieu du chœur; & quand la messe fut finie, le chapitre qui s'étoit placé dans les stalles, en sortit pour aller au milieu du chœur prendre madame la dauphine, & la précéder processionnellement jusqu'à la porte royale.

Ce jour elle reçut les complimens de toutes les cours: elle alla ensuite à l'opéra; l'amphithéatre étoit réservé pour cette princesse & sa cour.

On avoit fait au milieu de la balustrade, sur la longueur de huit piés, un avancement en portion de cercle de trois piés de saillie; madame la dauphine se plaça dans un fauteuil de velours cramoisi, sur un tapis de pié vis-à-vis de cette saillie circulaire, qui étoit aussi couverte d'un tapis de pareil velours bordé d'un galon d'or.

Il y eut d'abord un prologue à l'honneur de monseigneur le dauphin & de madame la dauphine *: ensuite on joua deux actes des indes galantes, celui des Incas, & celui des fleurs, & on y joignit deux ballets pantomimes; & cette princesse sortant de l'opéra & rentrant par la principale porte de l'hôtel-de-ville, trouva un nouveau spectacle; c'étoit un palais de l'hymen illuminé.

Dans le fond de l'hôtel-de-ville, en face de la principale entrée qui est sur la rue des fossés, on avoit construit un temple d'ordre ionique. Ce temple qui désignoit le palais de l'hymen, avoit 90 piés de largeur sur 45 piés de hauteur, non compris le sommet du fronton.

Le porche étoit ouvert par six colonnes isolées, qui formoient un exastile.

Aux deux extrémités se trouvoient deux corps solides, flanqués par deux pilastres de chaque côté.

Les six colonnes & les quatre pilastres avec leurs entablemens, étoient couronnés par un fronton de 71 piés de long.

On montoit dans ce porche de 61 piés 6 pouces de long, sur 9 piés de large, par sept marches de 59 piés de long.

* Les paroles sont de Fuselier; la musique est de M. Rameau.

Les colonnes avoient 27 piés de hauteur, 3 piés de diametre, & 6 piés d'entre-colonne, appellé *systile.*

La porte & les croisées à deux étages étoient en face des autres colonnes.

Le plafond du porche que portoient les colonnes, étoit un compartiment régulier de caisses quarrées, coupées par des plate-bandes, ornées de moulures dans le goût antique.

Cet ouvrage étoit exécuté avec toute la sévérité & l'exactitude des regles de l'ordre ionique. Les colonnes, leurs bases, leurs chapiteaux, l'entablement, le fronton & le tympan enrichi de sculpture, représentoient les armes de France & d'Espagne ornées de festons : le tout en général étoit de relief, avec une simple couleur de pierre sur tous les bois & autres matieres employées à la construction de ce palais. Les chambranles des croisées & de la porte, leurs plate-bandes & appuis ornés de leurs moulures, imitoient parfaitement la réalité ; les chassis des mêmes croisées étoient à petits bois, garnies de leurs carreaux de verre effectif, avec des rideaux couleur de feu qui paroissoient au derriere. Les deux venteaux de la porte étoient d'assemblage, avec panneaux en saillie sur leurs bâtis, les cadres avec leurs moulures de relief, pour recevoir des emblêmes qui furent peints en camayeu. Tout étoit si bien concerté, que cet ouvrage pouvoit passer pour un chef-d'œuvre.

Au milieu de l'entablement de ce palais étoit une table avec un cadre doré, qui occupoit en hauteur celle de l'architrave & de la frise, & en largeur celle des quatre colonnes. Elle renfermoit en lettres dorées, l'inscription suivante : *Ad honorem connubii augustissimi & felicissimi Ludovici Delphini Franciæ, & Mariæ Theresiæ Hispaniæ, hoc ædificium erexit & dedicavit civitas Burdigalensis* *.

En face de l'édifice sur chacun des deux corps solides, étoit un médaillon renfermant un emblême. Celui de la droite représentoit deux lis, qui fleurissent d'eux-mêmes & sans culture étrangere ; ce qui faisoit allusion au prince & à la princesse, en qui le sang a réuni toutes les graces & toutes les vertus. Cela étoit exprimé par l'inscription, *nativo cultu florescunt.*

L'emblême de la gauche représentoit deux amours qui soutenoient les armes de France & d'Espagne, avec ces mots, *propagini imperii gallicani*, à la gloire de l'empire françois.

Une troisieme médaillon qui couronnoit la porte d'entrée du palais, renfermoit un emblême qui représentoit deux mains jointes tenant un flambeau allumé, avec l'inscription ; *fides & ardor mutuus*, l'union & la tendresse mutuelle de deux époux.

Sur les retours des corps solides, dans l'intérieur du porche, étoient deux autres médaillons sans emblême : au premier, *amor aquitanicus* : au second, *fidelitas aquitanica* : l'amour & la fidélité inviolables de la Guienne.

La façade sous le porche étoit éclairée d'un grand nombre de pots-à-feu non apparens, & attachés près à près au derriere des colonnes, depuis leur base jusqu'à leur chapiteau ; ce qui lui donnoit un éclat très-brillant. Les corniches du fronton & celles de tout l'entablement, étoient aussi illuminées de quantité de terrines, dont les lumieres produisoient un fort bel effet.

Lorsque la princesse fut dans son appartement, elle vit l'illumination de l'arc de triomphe, placé vis-à-vis de ses fenêtres. On fit les mêmes illuminations le vendredi, samedi, & dimanche suivans, & chaque fois dans un goût différent.

Après le souper de madame la dauphine, il y eut un bal dans la salle de spectacle ; & comme cette salle fait partie de l'hôtel-de-ville, elle s'y rendit par la porte de l'intérieur.

Le 29 madame la dauphine, suivie de toute sa cour, sortit de l'hôtel-de-ville en carrosse à huit chevaux pour se rendre sur le port de Bordeaux, & y voir mettre à l'eau un vaisseau percé pour 22 canons, du port d'environ 350 tonneaux.

Sur le chemin que cette princesse devoit faire pour aller au port, à l'extrémité de la rue des fossés, à quelque distance de la porte de la ville, on avoit élevé une colonne d'ordre dorique de 6 piés de diametre, de 50

* La ville de Bordeaux a élevé ce palais en l'honneur du très-auguste & très-heureux mariage de Louis dauphin de France, & de Marie-Thérese infante d'Espagne.

piés de hauteur compris sa base & son chapiteau.

Le piédestal qui avoit 18 piés de hauteur, étoit orné, sur les quatre angles de sa corniche, de quatre dauphins & autres attributs; ses quatre faces étoient décorées de tables avec moulures, qui renfermoient quatre inscriptions; la premiere en françois, la seconde en espagnol, la troisieme en italien, & la quatrieme en latin.

Au haut du chapiteau, un amortissement de 8 piés de haut sur lequel étoit posé un globe de 6 piés de diametre : ce globe étoit d'azur, parsemé de fleurs de lis & de tours de Castille.

On avoit placé au-dessus de ce globe un étendard de 20 piés de hauteur, sur 30 piés de largeur, où étoient les armes de France & d'Espagne.

Cette colonne étoit feinte de marbre blanc veiné, ainsi que le piédestal; les moulures, ornemens, vases, & chapiteaux, étoient en dorure, & toutes ces hauteurs réunies formoient une élévation de 102 piés.

Madame la dauphine s'arrêta auprès de cette colonne, tant pour la considérer que pour lire les quatre inscriptions composées en quatre différentes langues.

Elle alla ensuite sur le port, & fut placée dans un fauteuil sous une espece de pavillon tapissé, couvert d'un voile dont les bords étoient garnis d'une guirlande de laurier.

Le vaisseau ayant été béni, madame la dauphine lui donna son nom, & sur le champ il fut lancé à l'eau.

Madame la dauphine, après avoir admiré quelque temps ce point de vue, fut conduite dans une salle où les officiers de la bouche avoient préparé sa collation.

La princesse se retira ensuite aux flambeaux, & se rendit à l'hôtel des fermes du roi.

Cet hôtel compose une des façades latérales de la place royale, construite sur le bord de la Garonne; il avoit été fait pour en illuminer les façades extérieures & intérieures, de grands préparatifs qui ne purent réussir ce jour-là, quant à la façade extérieure, parce qu'un vent de nord violent qui y donnoit directement, éteignoit une partie des lampions & des pots-à-feu à mesure qu'on les allumoit. La même raison empêcha que l'illumination des vaisseaux que les jurats avoient ordonnée, & que madame la dauphine devoit voir de cet hôtel, ne pût être exécutée.

Quant à la façade intérieure, comme elle se trouvoit à l'abri du vent, l'illumination y eut un succès entier.

Les préparatifs n'avoient pas été moindres pour le dedans de la maison; on avoit garni les piliers des voûtes, les escaliers, les plafonds, & les corridors d'une infinité de placards à double rang, portant chacun deux bougies.

Les appartemens du premier étage destinés pour recevoir madame la dauphine & toute sa cour, étoient richement meublés & éclairés par quantité de lustres qui se répétoient dans les glaces.

Dans une chambre à côté de celle de la princesse, étoient les plus habiles musiciens de la ville, qui exécuterent un concert dont madame la dauphine parut satisfaite.

On avoit servi une collation avec des rafraîchissemens, dans une autre chambre de l'appartement.

La princesse qui étoit arrivée vers les six heures à l'hôtel des fermes, y resta jusqu'à huit heures.

Le soir madame la dauphine alla au bal, habillée en domino bleu; elle se plaça dans la même loge & en même compagnie que le jour précédent, & honora l'assemblée de sa présence pendant plus de deux heures.

Le même jour la princesse honora pour la seconde fois de sa présence l'opéra; elle étoit placée comme la premiere fois, & les mêmes personnes eurent l'honneur d'être admises à l'amphithéatre : on joua l'opéra *d'Issé* sans prologue, & à cette représentation parut une décoration qui venoit d'être achevée sur les dessins & par les soins du chevalier Servandoni.

Le 31 janvier elle y alla pour la troisieme fois, & l'on représenta l'opéra *d'Hypolyte & Aricie*.

Le soir il fut déclaré qu'elle partiroit sûrement le lendemain à 6 heures & demie précises du matin.

Le lendemain, au moment que madame la dauphine sortoit de son appartement, les jurats revêtus de leurs robes de cérémonie, eurent l'honneur de lui rendre leurs respects, & de la supplier d'accepter la maison navale,

que la ville avoit fait préparer pour son voyage, & que cette princesse eut la bonté d'accepter.

Cette *maison navale* étoit en forme de char de triomphe ; le corps de la barque, du port de quarante tonneaux, étoit enrichi de bas-reliefs en dorure sur tout son pourtour ; la proue l'étoit d'un magnifique éperon, représentant une renommée d'une attitude élégante ; les porte-vergues étoient ornés de fleurs de lis & de tours ; le haut de l'étrave terminé par un dauphin ; la poupe décorée sur toute la hauteur & la largeur, des armes de France & d'Espagne, avec une grande couronne en relief ; les bouteilles étoient en forme de grands écussons aux armes de France, dont les trois fleurs de lis étoient d'or sur un fond d'azur, le tout de relief ; les préceintes formoient comme de gros cordons de feuilles de laurier, aussi en bas-relief en dorure ; le restant de la barque jusqu'à la flotaison, étoit doré en plein & chargé de fleurs de lis & de tours en relief.

La chambre de 20 piés de longueur sur 10 piés de largeur, étoit percée de huit croisées garnies de leurs chassis à verre, à deux rangs de montans ; il y avoit trois portes aussi avec leurs chassis, pareils à ceux des croisées ; tout l'intérieur, ainsi que le dessous de l'impériale, étoit garni de velours cramoisi enrichi de galons & de crépines d'or, avec un dais placé sur l'arriere, sur une estrade de 8 piés de profondeur & de la largeur de la chambre, du surplus de laquelle elle étoit séparée par une balustrade dorée en plein, ouverte dans son milieu pour le passage.

Le ciel & le dossier du dais étoient enrichis dans leur milieu de broderie ; il y avoit sous ce dais un fauteuil & un carreau aussi de velours cramoisi, avec des glands & galons d'or.

Le dessus de l'impériale étoit d'un fond rouge parsemé de fleurs de lis & de tours de relief, toutes dorées ; ce qui formoit une mosaïque d'une beauté singuliere.

Les deux épis étoient ornés d'amortissemens en sculpture, & les quatre arrêtiers l'étoient de quatre dauphins, dont les têtes paroissoient sur l'à-plomb des quatre angles de l'entablement, & leurs queues se réunissoient aux deux épis : le tout de relief & dorure.

Les trumeaux d'entre les croisées & portes étoient ornés extérieurement de chûtes de festons ; le dessus des linteaux, tant des croisées que des portes, ornés aussi d'autres festons, le tout de relief & dorés en plein ; une galerie de 2 piés 6 pouces de largeur, bordée d'une balustrade, dont les balustrades, le socle & l'appui étoient également dorés en plein, entouroit la chambre qui étoit isolée ; ce qui ajoutoit une nouvelle grace à ce bâtiment naval, dont la décoration avoit été ménagée avec prudence & sans confusion.

Il étoit remorqué par quatre chaloupes peintes, le fond bleu, les préceintes, & les carreaux dorés.

Dans chaque chaloupe étoient vingt matelots, un maître de chaloupe, & un pilote, habillés d'un uniforme bleu, garni d'un galon d'argent, ainsi que les bonnets qui étoient de même couleur.

Les rames étoient peintes, le fond bleu, avec des fleurs de lis en or & des croissans en argent, qui font partie des armes de la ville.

Il y avoit aussi une chaloupe pour la symphonie, qui étoit armée comme celles de remorque.

Enfin dans la maison navale il y avoit deux premiers pilotes, quatre autres pour faire passer la voix, & six matelots pour la manœuvre.

Avant sept heures madame la dauphine se rendit sur le port dans sa chaise ; elle fut portée jusque sur un pont préparé pour faciliter l'embarquement. Les jurats y étoient en robes de cérémonie, avec un corps de troupes bourgeoises.

Cette princesse étant sortie de sa chaise, le comte de Rubempré, alors malade, prit sa main gauche, & elle donna sa main droite à M. de Ségur sous-maire de Bordeaux. Elle entra ainsi suivie de toute sa cour dans la maison navale, dans laquelle étoient l'intendant de la province & sa suite, le corps-de-ville, l'ordonnateur de la marine, &c.

Au départ de la princesse, l'air retentit des vœux que faisoit pour elle une multitude prodigieuse de peuple, répandu sur le rivage, dans les vaisseaux & des bateaux du port.

Une batterie de canon, que les jurats avoient fait placer environ cent pas au deſſous du lieu de l'embarquement, fit une ſalve qui ſervit de ſignal pour celle du premier vaiſſeau; celle-ci pour celle du ſecond & ſucceſſivement juſqu'au dernier: ces vaiſſeaux, tant françois qu'étrangers, tous pavoiſés, pavillons & flammes dehors, étoient rangés ſur deux lignes: ces ſalves différentes furent réitérées, auſſi-bien que celles des trois châteaux, qui furent faites chacune en ſon temps.

Une chaloupe remplie de ſymphoniſtes, tournoit ſans ceſſe autour de la maiſon navale; mais ce n'étoit pas le ſeul bateau qui voltigeoit; il y en avoit autour d'elle quantité d'autres de toute eſpece, & différemment ornés, qui faiſoient de temps en temps des ſalves de petits canons.

Dans la diſtance qu'il y a du bout des chartreux à la traverſe de Lormont, le temps étoit ſi calme & la marée ſi belle, qu'on ſe détermina à continuer la route de la même maniere juſqu'à Blaye.

La navigation continua ainſi par le plus beau temps du monde: on arriva inſenſiblement au lieu appellé le Bec-d'Ambés, où les deux rivieres, de Garonne & Dordogne, ſe réuniſſent, & où commence la Gironde; l'eau étoit très-calme, madame la dauphine alla ſur la galerie, & y demeura près d'un quart d'heure à conſidérer les différens tableaux dont la nature a embelli cet admirable point de vue.

Lorſque madame la dauphine fut rentrée, les députés du corps-de-ville de Bordeaux lui demanderent la permiſſion de lui préſenter un dîner que la ville avoit fait préparer, & d'avoir l'honneur de l'y ſervir; ce que madame la dauphine ayant eu la bonté d'agréer, ſuivant ce qui s'étoit pratiqué lors du paſſage de ſa majeſté catholique, pere de cette princeſſe, la cuiſine de la ville aborda la maiſon navale, & celle de la bouche qui avoit ſuivi depuis Bordeaux, ſe retira.

Au ſignal qui fut donné, les chaloupes de remorque leverent les rames, ſoutenant ſeulement de la chaloupe de devant, pour tenir les autres en ligne.

M. Cazalet eut l'honneur d'entrer dans l'intérieur de la chambre de madame la dauphine, ſéparée du reſte par une baluſtrade, de mettre le couvert, & de préſenter le pain; les deux autres députés ſe joignirent à lui, & ils eurent l'honneur de ſervir enſemble madame la dauphine, & de lui verſer à boire.

On ſe trouva au port à la fin du dîner, après l'abordage la princeſſe ſortit ſur un pont que les jurats de Bordeaux avoient fait conſtruire; le comte de Rubempré tenant ſa main gauche, M. Cazalet ayant l'honneur de tenir la droite, elle ſe mit dans ſa chaiſe pour ſe rendre à l'hôtel qui lui étoit préparé.

On voit par ces détails ce que le génie & le zele peuvent être unis enſemble. On ne vit à Bordeaux, pendant le ſéjour de madame la dauphine, que des réjouiſſances & des acclamations de joie; ce n'étoient que *fêtes* continuelles dans la plupart des maiſons. Le premier préſident du parlement & l'intendant donnerent l'exemple; ils tinrent ſoir & matin des tables auſſi délicatement que magnifiquement ſervies.

Le corps-de-ville de Bordeaux tint auſſi matin & ſoir des tables très-délicates, & tout s'y paſſa avec cette élégance aimable, dont le goût ſait embellir les efforts de la richeſſe. (*B*)

Fêtes des Princes de France. Nos princes, dans les circonſtances du bonheur de la nation, ſignalent ſouvent par leur magnificence leur amour pour la maiſon auguſte dont ils ont la gloire de deſcendre, & ſe plaiſent à faire éclater leur zele aux yeux du peuple heureux qu'elle gouverne.

C'eſt cet eſprit dont tous les Bourbons ſont animés, qui produiſit lors du ſacre du roi en 1725, ces *fêtes* éclatantes à Villers-Coterets, & à Chantilly, dont l'idée, l'exécution & le ſuccès furent le chef-d'œuvre du zele & du génie. On croit devoir en rapporter quelques détails qu'on a raſſemblés d'après les mémoires du temps.

Le roi après ſon ſacre partit de Soiſſons le 2 de novembre 1722 à dix heures du matin, & il arriva à Villers-Coterets ſur les trois heures & demie, par la grande avenue de Soiſſons. On l'avoit ornée dans tous les intervalles des arbres, de torcheres de feuillée portant des pots à feu. L'avenue de Paris, qui ſe joint à celle-ci dans le même alignement faiſant enſemble une étendue de près d'une lieue,

lieue, étoit décorée de la même maniere.

Premiere journée. Après que sa majesté se fut reposée un peu de temps, elle parut sur le balcon qui donne sur l'avant-cour du château.

Cette avant-cour est très-vaste, tous les appartemens bas étoient autant de cuisines, offices & salles à manger : ainsi pour la dérober à la vue, & à trois toises de distance, on avoit élevé deux amphithéatres longs de seize toises sur vingt piés de hauteur, distribués par arcades, sur un plan à pan coupé & isolé. Les gradins couverts de tapis, étoient placés dans l'intervalle des avant-corps; les parois des amphithéatres étoient revêtus de feuillées, qui contournoient toutes les architectures des arcades, ornées de festons & de guirlandes, & éclairées de lustres, chargés de longs flambeaux de cire blanche. Des lumieres arrangées ingénieusement sous différentes formes, terminoient ces amphithéatres.

Au milieu de l'avant-cour on avoit élevé entre les deux amphithéatres une espece de terrasse fort vaste, qui devoit servir à plusieurs exercices, & on avoit ménagé tout autour des espaces très-larges pour le passage des carrosses, qui pouvoient y tourner par tout avec une grande facilité. A six toises des quatre encognures, on avoit établi quatre tourniquets à courir la bague, peints & décorés d'une maniere uniforme.

Pour former une liaison agréable entre toutes ces parties, on avoit posé des guéridons de feuillées chargés de lumieres, qui conduisoient la vue d'un objet à l'autre par des lignes droites & circulaires. Ces guéridons lumineux étoient placés dans un tel ordre, qu'ils laissoient toute la liberté du passage.

Quand le roi fut sur son balcon, ayant auprès de sa personne une partie de sa cour, le reste alla occuper les fenêtres du corps du château, qui, aussi-bien que les aîles, étoit illuminé avec une grande quantité de lampions & de flambeaux de cire blanche : ces lumieres rangées avec art sur les différentes parties de l'architecture, produisoient diverses formes agréables & une variété infinie.

L'arrivée de sa majesté sur son balcon, fut célébrée par l'harmonie bruyante de toute la symphonie, placée sur les amphithéatres, & composée des instrumens les plus champêtres & les plus éclatans : car dans cet orchestre, qui réunissoit un très-grand nombre de violons, de haut-bois & de trompettes-marines, on comptoit plus de quarante cors-de-chasse. Les tourniquets à courir la bague, occupés par des dames supposées des campagnes & des châteaux voisins, & par des cavaliers du même ordre, divertirent d'abord le roi. Les danseurs de corde commencerent ensuite leurs exercices, au son des violons & des haut-bois; dans les vuides de ce spectacle, les trompettes-marines & les cors-de-chasse se joignoient aux violons & aux haut-bois, & jouoient des airs de la plus noble gaieté. La joie régnoit souverainement dans toute l'assemblée, & les sauteurs pendant ce temps l'entretenoient par leur souplesse & par les mouvemens variés de la plus surprenante agilité.

Après ce divertissement, le roi voulut voir courir la bague de plus près; alors les tourniquets furent remplis de jeunes princes & seigneurs, qui briguerent l'emploi d'amuser sa majesté, parmi lesquels le duc de Chartres, le comte de Clermont, le grand-prieur & le prince de Valdeik, le duc de Retz, le marquis d'Alincourt, le chevalier de Pelé, se distinguerent.

Après avoir été témoin de leur adresse, le roi remonta & se mit au jeu. Dès que la partie du roi fut finie, les comédiens italiens donnerent un impromptu comique, composé des plus plaisantes scenes de leur théatre, que Lelio avoit rassemblées, & qui réjouirent fort sa majesté.

Tous les gens de goût sont d'accord sur la beauté de l'ordonnance du parc & des jardins de Villers-Coterets : le parterre, la grande allée du parc, & les deux qui sont à droite & à gauche du château, furent illuminées par une quantité prodigieuse de pots-à-feu. Tous les compartimens, dessinés par les lumieres, ne laissoient rien échapper de leurs agrémens particuliers.

Sa majesté descendit pour voir de plus près l'effet de cette magnifique illumination. Tout d'un coup l'attention générale fut interrompue par le son des haut-bois & des musettes; les yeux se porterent aussi-tôt où les oreilles avertissoient qu'il se présentoit un plaisir nouveau. On apperçut au fond du parterre, à la clarté de cent flambeaux, portés

par des faunes & des fatyres, une noce de village, qui avançoit en danfant vers la terraffe, fur laquelle le roi étoit; *Thevenard* marchoit à la tête de la troupe, portant un drapeau. La noce ruftique étoit compofée de danfeurs & de danfeufes de l'opéra. *Dumoulin* & la *Prévôt* repréfentoient le marié & la mariée. Ce petit ballet fut fuivi du fouper du roi & de fon coucher.

M. le régent, M. le duc de Chartres, & les grands officiers de leurs maifons, tinrent les différentes tables néceffaires à la foule de grands feigneurs & d'officiers qui formoient la cour de fa majefté; il y eut pendant tout fon féjour quatre tables de trente couverts, vingt-une de vingt-cinq, douze de douze, toutes fervies en même temps & avec la plus exquife délicateffe.

On calcula dans le temps, que l'on fervoit à chaque repas, 5916 plats.

Seconde journée; chaffe du fanglier. Le mardi 3 novembre, une triple falve de l'artillerie & des boîtes annonça le lever de fa majefté; après la meffe, elle defcendit pour fe rendre à l'amphithéatre qui avoit été dreffé dans le parc, où S. M. devoit prendre le plaifir d'une chaffe de fanglier dans les toiles. Les princes du fang & les principaux officiers de S. M. le fuivirent: l'équipage du roi pour le fanglier, commandé par le marquis d'Ecquevilly, qui en eft capitaine, devoit faire entrer plufieurs fangliers dans l'enceinte qu'on avoit formée près du jardin de l'orangerie.

Pour placer le roi & toute fa cour, on avoit conftruit trois galeries découvertes dans la partie intérieure de l'avenue, & fur fon alignement, à commencer depuis la grille jufqu'à la contre-allée du parterre. La galerie du milieu préparée pour le roi avoit douze toifes de longueur & trois de largeur; on y montoit fept marches par un efcalier à double rampe qui conduifoit à un repos, d'où l'on montoit fept autres marches de front, qui conduifoient fur le plancher. Cette galerie étoit ornée de colonnes de verdure, dont les entablemens s'unifloient aux branches des arbres de l'avenue, & formoient une architecture ruftique plus convenable à la *fête*, que le marbre & les lambris dorés. Cette union des entablemens & des arbres reffembloit affez à un dais qui fervoit de couronnement à la place du roi. Le plancher étoit couvert de tapis deTurquie ainfi que les baluftrades; un tapis de velours cramoifi, bordé de grandes crépines d'or, diftinguoit la place de S. M. Tout le pourtour de cet édifice, & les rampes des efcaliers, étoient revêtus de feuillées.

Aux deux côtés, & à neuf piés de diftance de cette grande galerie, on en avoit conftruit deux autres plus étroites & moins élevées pour le refte des fpectateurs, qui ne pouvoient pas tous avoir place fur la galerie du roi. Ces deux galeries étoient décorées de feuillages comme la grande, & toutes les trois étoient d'une charpente très-folide, & dont l'affemblage avoit été fait avec des précautions infinies, pour prévenir les moindres dangers.

Dès que le roi fut placé, on lâcha l'un après l'autre cinq fangliers dans les toiles. Cette chaffe fut parfaitement belle. Le comte de Saxe, le prince de Valdeik, & quelques autres feigneurs françois y firent éclater leur adreffe & leur intrépidité; ils entrerent dans les toiles armés feulement d'un couteau de chaffe & d'un épieu.

Le comte de Saxe fe diftingua beaucoup dans cette chaffe. Le roi ayant bleffé un fanglier d'un dard qu'il lui lança, le comte de Saxe l'arracha d'une main du corps de l'animal, que fa bleffure rendoit plus redoutable, tandis que de l'autre main il en arrêta la fureur & les efforts. Il en pourfuivit enfuite un autre qu'il irrita de cent façons différentes: lorfqu'il crut avoir pouffé fa rage jufqu'au dernier excès, il feignit de fuir; le fanglier courut fur lui, il fe retourna & l'attendit; appuyé d'une main fur fon épieu, il tenoit de l'autre fon couteau de chaffe. Le fanglier furieux s'élance fur lui; dans le moment l'intrépide chaffeur lui enfonce fon couteau de chaffe au milieu du front, l'arrête ainfi & le renverfe.

Cette chaffe, qui divertit beaucoup S. M. & toute la cour, dura jufqu'à une heure après midi, que le roi rentra pour dîner.

Chaffe du cerf. Aprèsle dîné, S. M. monta en caleche au bas de la terraffe; les princes, toute la cour, le fuivirent à cheval.

Le cerf fut chaffé pendant plus de deux heures par la meute du roi; le comte de Toulouse, grand-veneur de France, en habit

uniforme, piquant à la tête. S. M. parcourut toutes les routes du parc : la chasse passa plusieurs fois devant sa caleche ; & le cerf, après avoir tenu très-long-temps devant les chiens, alla donner de la tête contre une grille, & se tua.

Le roi revint sur les cinq heures dans son appartement, & changea d'habit pour aller à la foire.

Salle de la foire. La foire que M. le duc d'Orléans avoit fait préparer avec magnificence, étoit établie dans la cour intérieure du château ; elle est quarrée & bâtie sur un dessin semblable à l'avant-cour.

Le lecteur ne sera peut-être pas fâché de trouver ici quelque détail de cette foire galante ; l'idée en est riante & magnifique, & peut lui peindre quelques-uns de ces traits saillans du génie aussi vaste qu'aimable du grand prince qui l'avoit imaginée.

On avoit laissé de grands espaces qui avoient la forme de rues, tout autour de la cour, entre les boutiques & le milieu du terrein, qu'on avoit parqueté & élevé seulement d'une marche : ce milieu étoit destiné à une salle de bal ; & on n'avoit rien oublié de ce qui pouvoit la rendre aussi magnifique que commode.

La salle n'étoit séparée de ces especes de rues que par une banquette continue, couverte de velours cramoisi. Toute la cour qui renfermoit cette foire étoit couverte de fortes bannes soutenues par des travées solides, qui servoient encore à suspendre vingt-quatre lustres. Toutes les différentes parties de cette foire étoient ornées d'une très-grande quantité de lustres ; & ces lumieres réfléchies sur de grands miroirs & trumeaux de glaces, étoient multipliées à l'infini.

On entroit dans cette foire par quatre passages qui répondoient aux escaliers du château ; ce lieu n'étant point quarré, & se trouvant plus long que large ; les deux faces plus étroites étoient remplies par deux édifices élégans ; & les deux autres faces étoient subdivisées en boutiques, séparées au milieu par deux petits théatres.

En entrant de l'avant-cour dans la foire, on rencontroit à droite le théatre de la comédie italienne, qui remplissoit seul une des faces moins larges de la cour. Il étoit ouvert par quatre pilastres peints en marbre blanc, cantonnés de demi-colonnes d'arabesque & de cariatides de bronze doré, qui portoient une corniche dorée, d'où pendoit une pente de velours à crépines d'or, chargée de festons de fleurs : au-dessus regnoit un piédestal en balustrade de marbre blanc à moulure d'or, orné de compartimens, de rinceaux de feuilles entrelacées & liées avec des girandoles chargées de bougies.

On voyoit au haut de ce théatre les armes du roi grouppées avec des guirlandes de fleurs ; le chiffre de S. M. figuré par deux *L L* entrelacées, paroissoit dans deux cartouches qui couronnoient les deux ouvertures faites aux deux côtés du théatre pour le passage des acteurs ; ces deux passages étoient doublés d'une double portiere de damas cramoisi à crépines d'or, festonnant sur le haut. Ce théatre élevé seulement de trois piés du rez-de-chaussée représentoit un temple de Bacchus dans un jardin à treillages d'or, couvert de vignes & de raisins. On voyoit la statue du dieu en marbre blanc, qu'environnoient les satyres en lui présentant leurs hommages.

Le théatre italien étoit occupé par deux acteurs & une actrice, *Arlequin*, *Pantalon* & *Silvia*, qui, par des saillies italiennes & des scènes réjouissantes, commençoient les plaisirs qu'on avoit répandus à chaque pas dans ce séjour.

Toutes les boutiques de cette foire brillante étoient séparées par deux pilastres de marbre blanc, de l'entre-deux desquels sortoient trois bras en hauteur, à plusieurs branches, garnis de bougies jusqu'au bas de la balustrade. Ces pilastres étoient cantonnés de colonnes arabesques, portant des vases de bronze doré, d'où paroissoient sortir des orangers chargés d'une quantité prodigieuse de fruits & de fleurs ; ils étoient alignés sur les galeries qui regnoient sur tout l'édifice autour de la foire.

Immédiatement au-dessus des boutiques, qui avoient environ huit piés de profondeur & quinze à seize de hauteur, regnoit tout autour la balustrade dont il a été parlé : à chaque côté des orangers, qui étoient deux à deux, il y avoit une girandole garnie de bougies en pyramide ; & entre chaque grouppe d'orangers & de girandoles, il y avoit un ou plusieurs acteurs & actrices de l'opéra,

appuyés sur la baluftrade, masqués en domino ou autre habit de bal, dont les couleurs étoient très-éclatantes ; ce qui formoit le tableau en même temps le plus surprenant & le plus agréable.

Chaque boutique étoit éclairée par quantité de bras à plusieurs branches & par deux lustres à huit bougies, qui se répétoient dans les glaces. A celles qui étoient destinées pour la bouche, il y avoit de plus des buffets rangés avec art & garnis de girandoles. Toutes les boutiques avoient pour couronnement un cartouche qui contenoit en lettres d'or le nom du marchand le plus connu de la cour, par rapport à la marchandise de la boutique. Les supports des cartouches étoient ornés des attributs qui pouvoient caractériser chaque négoce dans un goût noble. Les musiciens & musiciennes, danseurs & danseuses de l'opéra, vêtus d'habits galans faits d'étoffes brillantes, & cependant convenables aux marchands qu'ils représentoient, y distribuoient généreusement & à tous venans leur marchandise. La premiere boutique étoit celle du pâtissier, sous le nom de *Godart*; elle étoit meublée d'un cuir argenté : le fond séparé au milieu par un trumeau de glace, laissoit voir dans ses côtés le lieu destiné au travail du métier, avec tous les ustensiles nécessaires ; *la Thierry*, danseuse, représentoit la pâtissiere ; elle avoit pour garçons *Malterre* & *Javilliers*, qui habillés de toile d'argent, & portant des clayons chargés de ratons tout chauds, couroient vîte les débiter dans la foire. Cette boutique étoit garnie de toute sorte de pâtisserie fine.

La boutique suivante avoit pour inscription *Perdrigeon*; elle étoit meublée d'une tenture de brocatelle de Venise, & de glaces, & garnie de dragonnes brodées en or & en argent, nœuds d'épée & de cannes, ceinturons & bonnets brodés richement ; les rubans de toutes sortes de couleurs & d'or & d'argent, les plus à la mode & du meilleur goût, y pendoient en festons de tous côtés : le maître & la maîtresse de la boutique étoient représentés par *Dumoulin*, danseur, & par *la Rey*, danseuse.

La troisieme boutique étoit un café ; on lisoit dans le cartouche le nom de *Benachi*. Elle étoit tendue d'un beau cuir doré avec des buffets chargés de tasses, soucoupes, & cabarets du Japon & des Indes, & de girandoles de lumieres qui se répétoient dans les trumeaux. *Corbie* & *Julie*, chanteur & chanteuse, déguisés en turc & turquesse, ainsi que *Deshayes*, chanteur, qui leur servoit de garçon, distribuoient le café, le thé & le chocolat.

La quatrieme boutique élevée en théatre d'opérateur, étoit inscrite, *le docteur Barry*. La forme de ce théatre représentoit une place publique & les rues adjacentes. *Scapin* en opérateur, *Trivelin* son garçon, *Paqueti* en aveugle, & *Flaminia* femme de l'opérateur, remplissoient ce théatre, & contrefaisoient parfaitement le manége & l'éloquence des arracheurs de dents.

La cinquieme boutique représentoit un *ridotto* de Venise. Le meuble étoit de velours ; les trumeaux & les bougies y étoient répandus avec profusion. On voyoit plusieurs tables de bassette & de pharaon, tenues par des banquiers bien en fonds, & tous masqués à la vénitienne : c'étoient des courtisans, qui se démasquerent d'abord que le roi parut.

La sixieme, intitulée *Ducreux & Baraillon*, avoit pour marchande *la Duval*, danseuse ; & pour marchandise, des masques, des habits de bal, & des dominos de toutes les couleurs & de toutes les tailles.

Dans la septieme, où étoient *Saint-Martin* & *la Souris* la cadette, habillés à l'allemande, on montroit un tableau changeant, d'une invention & d'une variété très-ingénieuse ; & un veau vivant ayant huit jambes. Cette loge étoit meublée de damas, & s'appelloit *cadet*.

On se trouvoit, en tournant, en face de la cour opposée à celle que remplissoit le théatre de la comédie italienne. Elle étoit décorée de la même ordonnance dans les dehors ; le dedans figuroit une superbe boutique de faïencier, meublée de damas cramoisi, & remplie de tablettes chargées de crystaux rares & singuliers, & de porcelaines fines, des plus belles formes, de la Chine, du Japon & des Indes, qui faisoient partie des lots que le roi devoit tirer. *Javilliers* pere, & *la Mangot*, en hollandois & hollandoise, occupoient cette riche boutique, qui avoit pour inscription, *Messager*.

La premiere boutique après le maga-

fin de porcelaine, en tournant toujours à droite, étoit la loge des joueurs de gobelets, habitée par eux-mêmes, & meublée de drap d'or, avec des glaces. Dans le cartouche étoient les noms de *Baptifte* & de *Dimanche*, fameux alors par leurs tours d'adreffe.

La feconde, intitulée *Lefgu & la Frenaye*, & dont les officiers de M. le duc d'Orléans faifoient les honneurs, étoit la bijouterie; elle étoit meublée de moire d'or, avec une pente autour relevée en broderie d'or & ornée de glaces. Cette boutique étoit remplie de tout ce que l'on peut imaginer en bijoux précieux, expofés fur des tablettes; d'autres étoient renfermés dans des coffres de vernis de la Chine, mêlés de curiofités indiennes.

La troifieme, portant le nom de *Fredoc*, étoit l'académie des jeux de dés, du biribi & du hoca, meublée d'un gros damas galonné d'or.

La quatrieme, faifant face au théatre de l'opérateur, étoit un jeu de marionnettes qui avoit pour titre, *Brioché*.

La cinquieme, nommée *Procope*, étoit meublée d'un cuir argenté, & ornée de buffets, de trumeaux, de glaces & de girandoles; elle étoit deftinée pour la diftribution de toutes les liqueurs fraîches, & des glaces. *Buzeau* en arménien, & *la Pérignon* en arménienne, préfidoient à cette diftribution.

La fixieme, tendue de brocatelle, s'appelloit *Bréard; Dumirail*, danfeur, en étoit le maître, & y débitoit les ratafia, roffoli, & liqueurs chaudes de toutes les fortes.

La derniere, qui fe trouvoit dans l'encoignure, près du théatre italien, étoit enfin intitulée, *M. Blanche*, & occupée par *la Souris* l'aînée, & *la du Coudray*, marchandes de dragées & de toutes fortes de confitures fines.

Un grand amphithéatre paré de tapis & bien illuminé, régnoit tout le long & au-deffus du théatre de la comédie italienne: il étoit rempli par une quantité prodigieufe d'excellens fymphoniftes.

Le deffus de la loge intitulée *Meffager*, fituée en face, étoit auffi couronné par un femblable amphithéatre, où étoient placés les muficiens & muficiennes, danfeurs & danfeufes qui n'avoient point d'emploi dans les boutiques de la foire, déguifés en différens caracteres férieux, galans & comiques.

La galerie ornée d'orangers & de girandoles, qui avoit bien plus de profondeur aux faces qu'aux aîles, fervoit comme de bafe & d'accompagnement à ces deux amphithéatres, & rendoit le point de vue d'une beauté & d'une fingularité inexprimables. Tel eft toujours l'effet des beaux contraftes.

Le roi fuivi de fa cour, entrant dans ce lieu enchanté, s'arrêta d'abord au théatre de la comédie italienne, où *Arlequin*, *Pantalon* & *Silvia* ne firent pas des efforts inutiles pour divertir Sa Majefté: elle fe rendit de-là aux marionnettes, & enfuite aux jeux; s'y amufa quelque temps, & joua au hoca & au biribi. Après le jeu, le roi alla au théatre du docteur *Barry*: *Scapin* commença fa harangue, que *Trivelin* expliquoit en françois, pendant que *Flaminia* préfentoit au roi, dans un mouchoir de foie, les raretés que lui offroit l'opérateur. Des tablettes garnies d'or, & d'un travail fini, furent le premier bijou qui lui fut offert; *Scapin* l'accompagna de ce difcours qu'il adreffa au roi:

Voilà des tablettes qui renferment le tréfor de tous les tréfors, Sa Majefté y trouvera l'abrégé de tous mes fecrets; le papier qui les contient eft incorruptible, & les fecrets impayables.

Flaminia eut encore l'honneur de préfenter deux autres bijoux au roi; un cachet précieux & d'une gravure parfaite, compofé d'une groffe perle; & d'une antique, avec un petit vafe d'une pierre rare & garni d'or. *Scapin* fit à chaque préfent un commentaire, à la maniere des vendeurs d'orviétan. On diftribua ainfi aux princes & aux feigneurs de la cour, des bijoux d'or de toute efpece.

Sa Majefté continua fa promenade & fit plufieurs tours dans la foire, pour jouir des divers tours & propos dont les marchands & les marchandes fe fervent à Paris pour attirer les chalans dans leurs boutiques. Leurs cris, en effet, & leurs empreffemens à étaler & à faire accepter leurs marchandifes, imitoient parfaitement, quoiqu'en beau, le tumulte, le bruit & l'efpece de confufion qu'on trouve dans les foires S. Germain & S. Laurent, dans les temps où elles font belles. Enfin le roi, après avoir été longtemps diverti par la variété des fpectacles & des amufemens de la foire, entra dans la

boutique de *Lefgu* & *la Frenaye*, & tira lui-même une loterie qui, en terminant la *fête*, furpaffa toute la magnificence qu'elle avoit étalée jufqu'à ce moment, en faifant voir l'élégance, la quantité & la richeffe des bijoux qui furent donnés par le fort à toute la cour, & à toute la fuite qu'elle avoit attirée à Villers-Coterets.

Cette loterie, la plus fidelle qu'on ait jamais tirée, occupa Sa Majefté jufqu'à près de neuf heures du foir. Alors le roi paffa fur le parquet de la falle du bal, fituée au milieu de la foire, & fe plaça dans un fauteuil vers le théatre de la comédie italienne : les princes fe rangerent auprès de Sa Majefté. Les banquettes couvertes de velours cramoifi, qui entouroient cette falle, fervoient de barriere aux fpectateurs. La fymphonie placée fur l'amphithéatre, commença le divertiffement par une ritournelle. *La Julie* repréfentant Terpficore, accompagnée *de Pecourt*, compofiteur de toutes les danfes gracieufes & variées exécutées à Villers-Coterets; & *de Mouret*, qui avoit compofé tous les airs de ces danfes, chanta un récit au roi.

Après ce récit la fuite de Terpficore fe montra digne d'être amenée par une mufe. Deux tambourins bafques fe mirent à la tête de la danfe; un tambourin provençal fe rangea au fond de la falle, & on commença un petit ballet, fans chant, très-diverfifié par les pas & les caracteres, qui fut exécuté par les meilleurs danfeurs de l'opéra.

Dès que la danfe ceffa, on entendit tout d'un coup un magnifique chœur en acclamations, mêlé de fanfares, & chanté par tous les acteurs & actrices mafqués, placés fur les deux amphithéatres & les deux galeries qui les accompagnoient; ce qui caufa une furprife très-agréable.

Après ce chœur le roi alla fouper, & les mafques s'emparerent de la falle du bal. Enfuite on diftribua à ceux qui fe trouvoient alors dans la foire, tout ce qui étoit refté dans les boutiques des marchands, qui étoient fi abondamment fournies, qu'après que toute la cour fut fatisfaite, il s'en trouva encore une affez grande quantité pour contenter tous les curieux.

Ce feroit ici le lieu de parler de la *fête* de Chantilly, donnée dans le même temps; & de celle donnée à Saint-Cloud par S. A. S. Mgr. le duc d'Orléans pour la naiffance de Monfeigneur le duc de Bourgogne; mais on en trouvera un précis affez détaillé dans quelques autres articles. *Voyez* SACRE DES ROIS DE FRANCE, ILLUMINATION, FEU D'ARTIFICE, *&c.*

On terminera donc celui-ci, déja peut-être trop long, par le récit d'une *fête* d'un genre auffi neuf qu'élégant, dont on n'a parlé dans aucun des mémoires du temps, qui mérite à tous égards d'être mieux connue, & qui rappellera à la cour de France le fouvenir d'une aimable princeffe, qui en étoit adorée.

On doit preffentir à ce peu de mots, que l'on veut parler de S. A. S. mademoifelle de Clermont, fur-intendante de la maifon de la reine. Ce fut elle en effet, qui donna à S. M. cette marque publique de l'attachement tendre & refpectueux qu'elle infpiroit à tous ceux qui avoient le bonheur de l'approcher. Cette princeffe, douée des dons les plus rares, & les mieux faits pour être bientôt démêlés, malgré la douceur modefte qui, en s'efforçant de les cacher, fembloit encore les embellir, fit préparer en fecret le fpectacle élégant dont elle vouloit furprendre la reine. Ainfi le foir du 12 juillet 1729, en fe promenant avec elle fur la terraffe du château de Verfailles, elle l'engagea à defcendre aux flambeaux jufqu'au labyrinthe.

L'entrée de ce bois charmant fe trouva tout-à-coup éclairée par une illumination ingénieufe, & dont les lumieres qui la formoient, étoient cachées par des tranfparens de feuillées.

Efope & *l'Amour* font les deux ftatues qu'on voit aux deux côtés de la grille. Dès que la reine parut, une fymphonie harmonieufe fe fit entendre; & l'on vit tout-à-coup la fée des plaifirs champêtres, qui en étoit fuivie. Elle adreffa les chants les plus doux à la reine, en la preffant de goûter quelques momens les innocens plaifirs qu'elle alloit lui offrir. Les vers qu'elle chantoit, étoient des louanges délicates, mais fans flatterie; ils avoient été dictés par le cœur de mademoifelle de Clermont : cette princeffe ne flatta jamais, & mérita de n'être jamais flattée.

La fée, après fon récit, toucha de fa baguette les deux ftatues dont on a parlé. Au

son touchant d'une symphonie mélodieuse jolie s'animerent, & jouerent avec la fée une elles scene, dont les traits légers amuserent la reine & la cour.

Après ce début, les trois acteurs conduisirent la reine dans les allées du labyrinthe; l'illumination en étoit si brillante, qu'on y lisoit les fables qui y sont répandues en inscriptions aussi aisément qu'en plein jour.

Au premier carrefour, la reine trouva une troupe de jardiniers qui formerent un joli ballet mêlé de chants & de danses. Cette troupe précéda la reine en dansant, & l'engagea à venir à la fontaine qu'on trouve avant le grand berceau des oiseaux.

Là plusieurs bergers & bergeres divisés par quadrilles, coururent en dansant audevant de S. M. & ils représenterent un ballet très-court & fort ingénieux, dont *le charme des plaisirs champêtres* étoit le sujet.

On peut juger que les eaux admirables de tous ces jolis bosquets jouerent pendant tout le temps que la reine voulut bien y rester; & la réflexion des coups de lumiere qui partoient du nombre immense des lumieres qu'on y avoit répandues, augmentoit & varioit à tous les instans les charmes de cet agréable séjour.

La reine, après le ballet, passa dans le berceau couvert; il étoit embelli par mille guirlandes de fleurs naturelles, qui entrelacées avec une quantité immense de lustres de crystal & de girandoles dorées, formoient des especes de berceaux aussi riches que galans.

Douze jeunes bouquetieres galamment ajustées, parurent en dansant. Une encore mieux parée, & qui se distinguoit de sa troupe par les graces de ses mouvemens & l'élégance de ses pas, présenta un bouquet de fleurs les plus belles à la reine: les autres en offrirent à toutes les dames de la cour. Il y avoit autour du berceau un grand nombre de tables de gazon, sur lesquelles on voyoit des corbeilles dorées, remplies de toutes les sortes de fleurs, & dont tout le monde avoit la liberté de se parer.

On passa d'allée en allée jusqu'au carrefour; on y trouva un ban élevé en forme de théatre, deux femmes qui paroissoient en grande querelle. Une symphonie assez longue pour donner à la cour le temps de s'approcher, finit; lorsqu'on eut fait un grand demi-cercle autour de ce banc où elles étoient placées: on connut bientôt à leurs discours que l'une étoit la flatterie, & l'autre la critique. Celle-ci, après quelques courtes discussions qui avoient pour objet le bien qu'on avoit à dire d'une si brillante cour, fit convenir la flatterie qu'on n'avoit que faire d'elle pour célébrer les vertus d'une reine adorée, qui comptoit tous ses momens par quelque nouvelle marque de bonté.

Cette scene fut interrompue par une espece d'allemand, qui perça la foule pour dire, à demi-ivre, que c'étoit bien la peine de tant dépenser en lumieres, pour ne faire voir que de l'eau. Un gascon qui passa d'un autre côté, dit: *hé! sandis, je meurs de faim; on vit donc de l'air à la cour des rois de France?* A ces deux originaux, en succéderent quelques autres. Ils s'unirent tous à la fin pour chanter leurs plaintes, & ce chœur comique, finit d'une maniere plaisante cette partie de la *fête*.

La reine & la cour arriverent dans la grande allée qui sépare le *labyrinthe* de l'*isle d'amour*: on y avoit formé une salle de spectacle de toute la largeur de l'allée, & d'une longueur proportionnée. La salle & le théatre étoient ornés avec autant de magnificence que de goût. Les comédiens françois y représenterent une piece en cinq actes: elle avoit été composée par feu Coypel, qui est mort premier peintre du roi, & qui a laissé après lui la réputation la plus desirable pour les hommes qui, comme lui, ont constamment aimé la vertu.

Cette piece, dont je n'ai pu trouver ni le sujet ni le titre, fut ornée de cinq intermedes de danse, qui furent exécutés par les meilleurs danseurs de l'opéra.

La reine, après la comédie, rentra dans le labyrinthe, & le parcourut par des routes nouvelles, qu'elle trouva coupées par de jolis amphithéatres, occupés par des orchestres brillans.

Elle se rendit ensuite à l'orangerie, qu'on avoit ornée pour un bal paré: il commença & dura jusqu'à l'heure du festin, qui fut donné chez Mlle. de Clermont, avec toute l'élégance qui lui étoit naturelle. Toute la cour y assista. Les tables, cachées par de riches rideaux, parurent tout-à-coup dans

toutes les salles ; elles sembloient se multiplier, comme la multitude des plaisirs dont on avoit joui dans la *fête*.

Croiroit-on que tous ces apprêts, l'idée, la conduite, l'enchaînement des diverses parties de cette *fête* furent l'ouvrage de trois jours ? C'est un fait certain qui, vérifié dans le temps, fit donner à tous ces amusemens le nom d'*impromptu du labyrinthe*. La reine ignoroit tout ce qui devoit l'amuser pendant cette agréable soirée ; la cour n'étoit pas mieux instruite : hors le festin chez mademoiselle de Clermont, qui avoit été annoncé sans mystere, tout le reste demeura caché, & fut successivement embelli du charme de la surprise.

Les courtisans louerent beaucoup l'invention, la conduite, l'exécution de cette *fête* ingénieuse, & toute la cour s'intrigua pour en découvrir l'inventeur. Après bien des propos, des contradictions, des conjectures, les soupçons & les vœux se réunirent sur M. le duc de Saint-Aignan.

Le caractere des hommes se peint presque toujours dans les traits saillans de leurs ouvrages. Ce secret profond, gardé par tant de monde ; la prévoyance, toujours si rare dans la distribution des différens emplois ; le choix & l'instruction des artistes ; l'enchaînement ingénieux des plaisirs, décéloient, malgré sa modestie, l'esprit sage & délicat, qui avoit fait tous ces beaux arrangemens.

Ces jeux légers, qu'une imagination aussi réglée que riante répandoit sur les pas de la reine la plus respectable, n'étoient que les prémices de ce que M. le duc de Saint-Aignan devoit faire un jour pour servir l'état & pour plaire à son roi.

M. de Blamont, chevalier de l'ordre de S. Michel, & surintendant de la musique de S. M. composa toutes les symphonies & les chants de cette *fête*. Il étoit déja depuis longtemps en possession de la bienveillance de la cour, que sa conduite & ses talens lui ont toujours conservée. (*B*)

FÊTE, est le nom à l'*opéra* de presque tous les divertissemens. La *fête* que Neptune donne à Thétis, dans le premier acte, est infiniment plus agréable que celle que Jupiter lui donne dans le second. Un des grands défauts de l'opéra de Thétis, est d'avoir deux actes de suite sans *fêtes* ; il étoit peut-être moins sensible autrefois ; mais il a paru très-frappant de nos jours, parce que le goût du public est décidé pour les *fêtes*.

L'art d'amener les *fêtes*, de les animer, de les faire servir à l'action principale, est fort rare : cependant, sans cet art, les plus belles *fêtes* ne sont qu'un ornement postiche. *Voyez* BALLET, COUPE, COUPER, DIVERTISSEMENT.

Il semble qu'on se serve plus communément du terme de *fête* pour les divertissemens des tragédies en musique, que pour ceux des ballets. C'est un plus grand mot consacré au genre, que l'opinion, l'habitude & le préjugé paroissent avoir décidé le plus grand. *Voyez* OPÉRA. (*B*)

FÉTEUR, s. f. (*Médecine.*) se dit de la mauvaise odeur, de la puanteur qu'exalent certaines parties du corps humain, par un vice qui leur est particulier, ou par celui des matieres qu'elles contiennent, des humeurs qui y sont séparées, qui s'évacuent actuellement.

Il n'est produit aucune mauvaise odeur dans aucun endroit du corps d'un homme qui se porte bien, excepté dans les gros intestins, & sur-tout dans l'intestin *rectum*, par l'amas & le séjour qui s'y font des matieres fécales : l'odeur de l'urine, dans le moment qu'elle est rendue, est sans puanteur ; il s'en répand tout au plus une odeur un peu forte lixivielle.

Ce sont des matieres ou humeurs odorantes, contenues dans le bas-ventre, qui sont cause qu'il s'exhale de cette cavité, lors de l'ouverture des corps des animaux les plus sains, une certaine odeur désagréable, que la transpiration de toutes les parties contenues emporte avec elle : une odeur de semblable nature, cependant beaucoup moins sensible, se fait sentir à l'ouverture de la poitrine ; mais on ne sent presque rien du tout à l'ouverture du crâne.

Ainsi, lorsqu'il est produit quelque mauvaise odeur dans quelque partie du corps, qui n'en rend point dans l'état de santé, c'est un signe qu'il y a des humeurs dans cette partie qui se corrompent, que les sels s'y alkalisent, que les huiles s'y rancissent.

La puanteur de la bouche, par exemple, provient le plus ordinairement ou des ordures qu'on laisse se ramasser entre les dents, & par conséquent

conséquent de ce qu'on n'a pas attention de se laver cette cavité, ou des exhalaisons des poumons remplis de matieres muqueuses corrompues; ou des poumons ulcérés, ou des exhalaisons de l'estomac, dans lequel les digestions se font habituellement mal, les alimens séjournent trop long-temps & se corrompent différemment, soit par acescence, par alkalescence, soit par tendance à la rancidité.

On peut corriger ce vice, lorsqu'il dépend de la mal-propreté de la bouche, en se lavant souvent avec de l'eau, dans laquelle on a ajouté une dixieme partie de vin, & dissous une huitieme partie de sel marin : lorsque la mauvaise odeur, rendue par la bouche vient des poumons, l'exercice à cheval est un moyen très-propre à en dissiper la cause; lorsque l'odeur forte vient de l'estomac, rien n'est plus propre à la faire cesser, que l'usage des eaux minérales.

Les animaux qui ne vivent que des végétaux, rendent leurs excrémens presque sans *féteur* : l'homme rendroit les fiens de même, s'il ne se nourrissoit que de pain & d'eau; mais tous les animaux qui font leur principale nourriture de viandes, de poissons, d'œufs, ont leurs matieres fécales très-puantes.

Il est des personnes qui sont incommodées par la mauvaise odeur de leur déjection : elles peuvent corriger ce vice, en faisant usage d'alimens aqueux, acides, salés; on peut conseiller avec succès ce régime, toutes les fois que les excrémens sont plus jaunes que la couleur naturelle de la paille.

Lorsque les déjections sont fort puantes dans la phthisie, il est de la plus grande importance de s'abstenir de l'usage des viandes, & d'employer beaucoup le suc de limon : on doit observer la même chose, quand les urines récentes sont de mauvaise odeur : on peut regarder comme une regle, pour les hydropiques, qu'ils ne se trouvent pas mal de faire usage de viande pour leur nourriture, tant que les excrémens ne sont pas extraordinairement puans; il faut renoncer bientôt à ce genre d'aliment, & recourir aux acides, dès que les déjections deviennent d'une odeur plus fétide. *Extrait* de Boerhaave, *comment. institut. pathol. symptomatolog.* §. 970.

Galien, dans son *commentaire sur le troisieme livre des épidémies*, regarde la *féteur* extraordinaire de toute sorte d'excrémens, comme un signe certain de pourriture : la mauvaise odeur dans les ulceres annonce qu'ils sont de mauvais caractere.

Pour la cause physique des mauvaises odeurs en général, *voyez* ODEUR, PUANTEUR. Quant au détail concernant les parties du corps, où il s'établit des causes de puanteur, *voyez* les articles de ces parties mêmes, telles que le NEZ, les OREILLES, les AISSELLES, les AÎNES, les PIÉS; & pour les humeurs, *voyez* DÉJECTION, URINE, TRANSPIRATION, SUEUR, CRACHAT, ULCERE, OZÈNE, *&c.* (*d*)

FETFA, s. m. (*Hist. mod.*) nom que les Turcs donnent aux jugemens ou décisions que le muphti rend par écrit. Ce mot, en langage turc, signifie *sentence*, & en arabe, *la réponse* ou *le jugement d'un homme sage*; & ils appellent ainsi, par excellence, les jugemens du muphti. (*G*)

FÉTICHE, s. f. (*Hist. mod.*) nom que les peuples de Guinée en Afrique donnent à leurs divinités. Ils ont une *fétiche* pour toute une province, & des *fétiches* particulieres pour chaque famille. Cette idole est un arbre, une tête de singe, un oiseau, ou quelque chose de semblable, suivant leur fantaisie. Dapper, *description de l'Afrique.* (*G*)

FÉTIDE, adj. (*Médecine.*) *V.* FÉTEUR.

FÉTIDES, (PILULES) *Pharm. & matiere médicale.* On trouve dans les dispensaires deux sortes de pilules, qui portent le nom de *fétides*; savoir, les pilules *fétides majeures*, & les pilules *fétides mineures*. Elles sont l'une & l'autre de Mesué.

Pilules fétides majeures de Mesué. Prenez du sagapenum, de la gomme ammoniac, opopanax, bdellium, de la coloquinte, de l'aloès succotrin, de la semence de rhue, de l'épithyme, de chacun cinq dragmes; de la scammonée, trois dragmes; de l'ésule préparée dans le vinaigre, & des hermodactes, de chacun deux dragmes; du meilleur turbith, demi-once; du gingembre, une dragme & demie; de la cannelle, du spica indica, du saffran, du castoreum, de chacun une dragme; de l'euphorbe, deux scrupules. Faites-en une masse avec le suc de poireau, selon l'art.

On trouve dans la *pharmacopée universelle* de Lemery, des *pilules fétides majeures* ré-

formées. Elles different de celles de Mesué, en ce qu'on en a retranché l'épithyme, le spicanard, la cannelle, le gingembre, le bdellium & l'euphorbe, & qu'il a employé le sirop de pomme composé du roi Sapor ou Sabor, à la place du suc de poireau.

Les *pilules fétides majeures* de la *pharmacopée* de Paris, different de celles de Mesué, en ce qu'on en a retranché l'euphorbe, & qu'on y a ajouté la myrrhe & l'assa fœtida; & qu'on a substitué avec Lemery le sirop de pomme au suc de poireau.

Ces pilules sont hydragogues, fondantes, hystériques, emménagogues: elles ont été recommandées par les anciens médecins, qui osoient employer des remedes héroïques, beaucoup célébrés, contre les obstructions, les suppressions de regles & les vuidanges, les vapeurs hystériques, la goutte, l'hydropisie, le rhumatisme, certaines coliques, &c. Mais la médecine moderne proscrit, sans doute trop généralement, les remedes de cette classe. *V.* HÉROÏQUE (*traitement.*)

Les *pilules fétides mineures* sont absolument hors d'usage parmi nous. La faculté de médecine de Paris ne les a pas fait entrer dans sa pharmacopée. (*b*)

FÉTIDE, (*Chymie.*) On donne ce nom à quelques huiles tirées des végétaux & des animaux par la violence du feu. *V.* HUILE. (*b*)

FETMENT, s. m. (*Commerce.*) monnoie d'Allemagne; c'est la moitié du pétriment, ou le demi-albs ou sou, ou la vingt-quatrieme partie du kopfftuck, ou six sous huit deniers de France.

FÉTU, s. m. (*Hist. nat. bot.*) en latin, *festua avenacea sterilis elatior.* C. B. sorte d'avoine sauvage, qui dans le systême de Linnæus, constitue un genre distinctif de plante. Voici ses caracteres. Le calice est un tuyau bivalve, droit, portant des fleurs rangées ensemble sur un frêle épi. La fleur est à deux levres, dont l'inférieure a la forme du calice, & est en quelque maniere cylindrique, se terminant néanmoins par un barbillon pointu. Les étamines sont trois filamens capillaires, plus courts que la fleur. Cette fleur entoure étroitement la graine qui est unique, oblongue, même très-aiguë aux deux extrémités, convexe d'un côté, & sillonnée de l'autre. (*M. le ch.* DE JAUCOURT.)

FÉTU, (*Géogr.*) petit royaume d'Afrique, sur la côte d'or de Guinée, d'environ quatre lieues de long, sur quatre de large; il abonde en fruits, bétail, huile, & palmiers qui fournissent du vin. Les Hollandois y ont eu un fort. (*D. J.*)

FÉTU EN CUL, s. m. (*Hist. nat. Ornithol.*) oiseau ainsi nommé, parce qu'il a dans la queue deux plumes longues d'un pié & plus, qui sont si bien jointes l'une à l'autre, qu'elles paroissent n'en faire qu'une; on l'appelle aussi l'*oiseau du tropique*, parce qu'il ne se trouve qu'entre les deux tropiques. Le P. du Tertre croit que c'est un oiseau de paradis; on ne le voit presque jamais à terre, que pour couver & nourrir ses petits. Il a le corps gros comme un pigeonneau, la tête petite, le bec gros & long comme le petit doigt, pointu & rouge comme du corail; les piés sont de la même couleur; celle des plumes est blanche comme la neige. Cet oiseau vole très-haut & fort loin des terres; il a un cri perçant. Les Sauvages font grand cas des deux longues plumes de la queue; ils les mettent dans leurs cheveux, & les passent dans l'entre-deux de leurs narines en guise de moustaches. *Hist. nat. des Antilles, tome II, pag.* 276. (*I*)

FEU, s. m. (*Physiq.*) Le caractere le plus essentiel du *feu*, celui que tout le monde lui reconnoît, est de donner de la chaleur. Ainsi on peut définir en général le *feu*, la matiere qui par son action produit immédiatement la chaleur en nous. Mais le *feu* est-il une matiere particuliere? ou n'est-ce que la matiere des corps mise en mouvement? c'est sur quoi les philosophes sont partagés. Les scholastiques regardent le *feu* comme un des quatre élémens ou principes des corps, en quoi ils ne sont pas fort éloignés des principes de la chymie moderne. *Voyez plus bas* FEU, (*Chymie.*)

Le *feu*, selon Aristote, rassemble les parties homogenes, & sépare les hétérogenes, ce qui n'est pas vrai, du moins en général; puisque si l'on fait fondre dans un même vase, du suif, de la cire, de la poix, de la résine, le tout s'incorpore ensemble.

Selon les cartésiens, le *feu* n'est autre chose que le mouvement excité dans les particules des corps par la matiere du premier élément dans laquelle ils nagent. *Voyez* CARTÉSIANISME & MATIERE SUBTILE. Selon

Newton, le *feu* n'eſt qu'un corps échauffé. *V.* Chaleur. Enfin ſelon un grand nombre de philoſophes modernes, c'eſt une matiere particuliere. *Voyez* Chaleur & *la ſuite de cet article.*

Comme le *feu* échappe à nos ſens, & qu'il ſe rencontre dans tous les corps & dans tous les lieux où il eſt poſſible de faire des expériences, il eſt très-difficile de diſtinguer les vrais caracteres qui lui ſont propres. M. Muſſchenbroek lui en donne deux, ſavoir la lumiere & la raréfaction. *Voyez* Lumiere & Raréfaction. Ce phyſicien prétend que partout où il y a lumiere, même ſans chaleur, il y a *feu*. Il le prouve par la lumiere de la lune, qui raſſemblée au foyer d'un verre ardent, éclaire beaucoup ſans brûler. Mais il ſemble qu'on peut conteſter que cette lumiere, en ce cas, ſoit du *feu*. Il n'eſt pas démontré que la matiere qui produit la lumiere, ſoit la même que celle qui produit la chaleur. Il eſt vrai que la lumiere de la lune eſt réfléchie de celle du ſoleil, & que la lumiere du ſoleil eſt accompagnée de chaleur. Mais, encore une fois, il faudroit avoir prouvé inconteſtablement que la lumiere & la chaleur du ſoleil ſont abſolument produites par le même principe & par la même matiere. D'ailleurs, ſuppoſons même qu'il n'y ait d'autre différence entre la lumiere du ſoleil & celle de la lune, ſinon que celle-ci n'échauffe pas parce qu'elle eſt produite par un mouvement trop ralenti; on pourroit dire en ce cas, que la lumiere de la lune ne ſeroit point proprement du *feu*, puiſqu'elle manqueroit du mouvement néceſſaire pour être un *feu* véritable.

De la raréfaction des corps par le feu. Tous les corps, ſi on en excepte un petit nombre dont nous parlerons plus bas, ſe raréfient ou ſe dilatent *en tout ſens* par le moyen du *feu*. Cette raréfaction continue auſſi long-temps que le *feu* reſte appliqué à ces corps. Elle eſt d'autant plus grande, que le *feu* eſt plus ardent; cependant elle ne va pas à l'infini, & ne paſſe pas une certaine étendue déterminée. C'eſt au moyen du *pyrometre* (*voyez ce mot*), qu'on meſure la raréfaction des corps par le *feu*. La raréfaction d'un corps expoſé au *feu* ſe fait d'abord lentement, puis s'accélere juſqu'à un certain *maximum* d'accélération, au-delà duquel la raréfaction ſe fait encore, & continue toujours, mais moins vîte, juſqu'à ce que le corps ſoit arrivé à ſa plus grande dilatation. Le même *feu* qui raréfie divers corps, ne les dilate ni en raiſon inverſe de leur peſanteur, ni en raiſon inverſe de leur force ou réſiſtance à être diviſés, ni en raiſon compoſée de ces deux-là, mais ſuivant un autre rapport tout-à-fait inconnu.

L'étain (à un même degré de *feu*) eſt celui de tous les métaux qui ſe raréfie le plus vîte; enſuite le plomb, puis l'argent, le cuivre jaune, le rouge, & le fer.

Non-ſeulement le *feu* raréfie les métaux; mais il les fond; les uns ont beſoin pour cela d'un degré de *feu* beaucoup plus grand que les autres. L'étain, d'abord froid comme la glace, enſuite fondu, fait raréfier au pyrometre un lingot de fer, juſqu'à 109 degrés; le plomb, dans les mêmes circonſtances, fait raréfier le même lingot de 217 degrés. Les métaux qui ſe fondent avant que d'être rougis, n'ont pas encore acquis leur plus grand degré de chaleur dans l'inſtant de la fuſion; car après cet inſtant, ils continuent à raréfier encore conſidérablement les métaux plus durs qu'on plonge dans ces métaux fondus. Cela eſt au moins vrai du plomb, comme M. Muſſchenbroek s'en eſt aſſuré par des expériences, & il eſt porté à croire qu'il en eſt de même de l'or, de l'argent, du cuivre & du fer. *Voyez l'article* Fusion.

Lorſque le *feu* volatiliſe les parties du corps, on dit que ces parties ſe réduiſent en vapeurs, & on donne à cette action le nom d'*évaporation*. *Voyez* Évaporation, Fumée, &c.

Après que le *feu* a diſſipé les particules les plus ſubtiles des corps, il ne reſte plus que les plus groſſieres, qui par l'action du *feu*, ont ceſſé d'être adhérentes les unes aux autres. *Voyez* Cendres.

Dès que les corps ceſſent d'être échauffés ou entretenus dans la chaleur qu'ils ont acquiſe, ils ſe condenſent, & ſe condenſent d'autant plus vîte que le fluide dans lequel ils nagent, contient moins de *feu*. C'eſt pour cela que les corps chauds qui ſe refroidiſſent, ſe condenſent plus vîte, toutes choſes d'ailleurs égales, que ceux qui ſont moins chauds, parce que le fluide où ces corps nagent, eſt plus froid par rapport aux

premiers. Les corps qui se raréfient le plus vîte par la présence du *feu*, sont aussi ceux qui se condensent le plus vîte dès que le *feu* cesse d'agir. Les fluides, ainsi que les solides, se dilatent par le *feu*, & se condensent par le froid.

Le fluide qui se dilate le plus & le plus promptement, est l'air; ensuite l'esprit-de-vin, l'huile de pétrole, celle de térébenthine, celle de navet, le vinaigre distillé, l'eau douce, l'eau salée, l'eau-forte, l'huile de vitriol, l'esprit-de-nitre, le vif-argent. C'est sur la dilatation des fluides par le *feu*, qu'est fondée la construction des thermometres. *Voyez* THERMOMETRE.

Il résulte de ces différens faits, que les corps doivent se raréfier de plus en plus aux approches de l'été, & se condenser à celles de l'hiver; que les corps doivent se dilater davantage dans les pays plus chauds (c'est pour cela que le pendule d'un horloge se dilate davantage sous l'équateur que près des poles); qu'enfin les corps doivent se dilater le jour, & se condenser la nuit.

Au reste il y a des corps solides que le *feu* condense au lieu de les dilater, comme les bois, les os, les membranes, les cordes à boyau, *&c.*

Un verre épais & vuide que l'on approche subitement du *feu*, se casse & éclate en pieces, parce que la facilité du verre à être dilaté par le *feu*, fait que les parties extérieures sont d'abord violemment dilatées à l'approche du *feu*, tandis que les parties extérieures ne le sont pas encore, ce qui cause la séparation de ces parties. Au contraire quand le verre est mince, il ne se casse pas, parce que la dilatation se fait en même temps à l'intérieur & à l'extérieur.

De l'augmentation du poids des corps par le feu. Le *feu* en s'introduisant dans les corps, augmente leur poids; c'est ce que M. Muss-chenbroek prouve, *art.* 954-957 *de ses Essais de physique*, par différentes expériences; on sent combien elles sont aisées à faire, puisqu'il ne s'agit que de peser un corps avant qu'il soit pénétré par le *feu*, & immédiatement après qu'il l'a été. Nous y renvoyons donc, & nous avertirons seulement que quand même on trouveroit dans certains cas un corps moins pesant après qu'il a été exposé au *feu*, qu'après qu'il a été refroidi, ou avant qu'il y fût exposé, il ne faudroit pas se flatter d'en rien conclure contre le principe général que nous avançons ici. Car les corps se dilatent par le *feu*; & par conséquent par les loix de l'hydraustatique, ils doivent perdre dans l'air une plus grande partie de leur poids, que quand ils ne sont pas dilatés. Si donc ce surplus qu'ils perdent de leur poids est plus grand que le poids que le *feu* leur ajoute, ils paroîtront moins pesans, quoiqu'en effet ils le soient davantage. Mais si on fait l'expérience dans le vuide, alors l'augmentation du poids par le *feu* sera sensible.

Conséquences sur la matiere du feu, tirées des faits précédens. M. Musschenbroek conclut de-là avec M. Lemery & plusieurs autres (*Voyez* CHALEUR), que le *feu* est un corps particulier qui s'insinue dans les autres; que ce corps est pesant, qu'il est impénétrable, puisqu'il est réfléchi par le miroir ardent; que ses parties sont très-subtiles, par conséquent fort solides & fort poreuses; qu'elles sont fort lisses & à ressort; qu'enfin elles peuvent être ou mues avec beaucoup de rapidité (mouvement nécessaire pour produire la chaleur), ou en repos dans les pores des corps, comme dans ceux de la chaux. Nous passons légérement sur ces conclusions conjecturales.

Il n'y a, dit Boerhaave, aucune expérience par laquelle on a prouvé que le *feu* eût changé d'autres corps en véritable *feu*, quoique ces corps fussent la nourriture même du *feu*. Si donc le *feu* n'est pas en état de produire du *feu* de quelqu'autre matiere étrangere, il ne se trouvera non plus aucune matiere qui puisse le produire; car il n'y a en effet que le *feu* qui ait la vertu de produire du *feu*. Mais tout le *feu* est-il donc d'une seule & même matiere, ou y en a-t-il de diverses sortes? nous l'ignorons. Si les écoulemens électriques ne sont que du *feu*, il y a, selon M. Musschenbroek, différentes sortes de *feu*.

Il est difficile, selon quelques philosophes, de penser que le *feu* ne soit autre chose que du mouvement, puisque le mouvement se perd en se communiquant, & que le *feu* s'augmente au contraire à mesure qu'il se communique. Cette preuve ne nous paroît pas sans replique; car 1°. le mouvement

peut s'augmenter par la communication, comme il arrive dans le choc des corps élaſtiques & dans les fluides. 2°. Il ne feroit pas moins difficile d'expliquer, en regardant le *feu* comme une matiere particuliere, comment une petite portion de cette matiere miſe en mouvement, communique ſon mouvement avec tant de force & de rapidité à un beaucoup plus grand nombre d'autres parties de la même matiere.

Quelques phyſiciens ont penſé que le *feu* étoit plus approchant de la nature de l'eſprit que de celle du corps; ils ont nié que ce fût une matiere. Cette opinion ſoutenue avec eſprit dans une diſſertation moderne, eſt trop erronée pour mériter d'être réfutée. D'autres ont cru que la nature du *feu* étoit de n'avoir point de peſanteur; les expériences dont nous venons de parler ſemblent prouver le contraire: & Boyle a, comme l'on ſait, écrit un livre *de ponderabilitate flammæ*. Il eſt vrai (car pourquoi ne le pas avouer?) que ces expériences ne ſont pas rigoureuſement démonſtratives. Car l'excès de peſanteur qu'acquierent les corps calcinés, pourroit venir à la rigueur, non du *feu* qui eſt entré dans leurs pores, mais de quelque matiere étrangere qu'il a entraînée & qui s'y eſt jointe; mais comme on n'a point non plus de preuves de la jonction de cette matiere étrangere au *feu*, il eſt plus naturel de croire que l'augmentation de poids vient du *feu* même.

Au reſte, il n'eſt pas inutile d'obſerver que de grands phyſiciens ſont là-deſſus peu d'accord entr'eux: Lemery & Hombert tiennent pour le poids, & Boerhaave le nie; il prétend qu'ayant peſé une barre de fer embraſée, il ne l'a pas trouvée plus peſante; mais, comme on l'a déja inſinué, cette barre en augmentant de volume par le *feu*, pourroit avoir autant perdu de poids par cette augmentation, qu'elle pouvoit en avoir gagné par la quantité de *feu* introduite dans ſes pores; ainſi cette expérience bien entendue ſeroit contre Boerhaave.

Le *feu* eſt-il un fluide, comme pluſieurs phyſiciens le prétendent? Il eſt certain qu'il a une des propriétés des fluides, la mobilité & la ténuité des parties; mais les fluides ont d'autres propriétés qui ne les caractériſent pas moins, & qu'on n'a point encore reconnues dans le *feu*, comme la propriété de preſſer également en tous ſens, celle de ſe mettre de niveau, &c. *Voyez* FLUIDE.

Au reſte, après avoir examiné & comparé les différentes opinions des philoſophes ſur la matiere du *feu*, ce qu'il en réſulte de plus certain, ou du moins de plus vraiſemblable, c'eſt que le *feu* eſt une matiere particuliere & préſente dans tous les corps. Les expériences de l'électricité ne laiſſent preſque aucun lieu d'en douter. *V.* ÉLECTRICITÉ, *& plus bas* FEU ÉLECTRIQUE.

Divers phénomenes phyſiques du feu. L'eau chaude ſe refroidit bien plus vîte dans le vuide que dans l'air; c'eſt le contraire du fer. M. Muſſchenbroek tente d'expliquer ce fait, en diſant que l'eau manquant d'huile, & le fer au contraire en ayant beaucoup, il doit nourrir le *feu* plus long-temps que l'eau; que de plus, le *feu* ſort plus facilement de l'eau dans le vuide que dans l'air, au lieu qu'il ſort plus difficilement du fer: explication que nous donnons pour ce qu'elle eſt.

Le bois luiſant vermoulu, perd toute ſa lumiere dans le vuide, & ne la reprend plus; au contraire les mouches luiſantes la perdent dans le vuide, & la reprennent à l'air.

Si on met dans un lieu ſpacieux pluſieurs corps, tant ſolides que fluides de différente eſpece, & qu'on les y laiſſe pendant quelques heures ſans donner aucune chaleur à l'endroit où ils ſont, on trouvera par l'application du thermometre à ces corps, qu'ils ſont tous devenus également chauds.

On obſerve que dans les maiſons à pluſieurs étages, l'étage ſupérieur eſt le plus chaud pendant le jour, & le plus froid pendant la nuit; parce que le *feu* qui a pénétré l'étage ſupérieur pendant le jour, deſcend pendant la nuit aux étages inférieurs.

Les obſervations du thermometre que M. Coſſigny a faites dans ſon voyage aux Indes orientales, nous apprennent que la chaleur n'avoit pas été plus grande en aucun endroit pendant ce voyage, que celle qui fut obſervée en même temps à Paris. M. Muſſchenbroek paroît porté à conclure de-là, que la chaleur de l'été eſt à peu près égale dans tous les pays; on expliqueroit même ce phénomene en cas de beſoin, par la plus longue ou la plus courte durée des jours qui compenſe le plus ou le moins d'obliquité

des rayons du soleil. Sur quoi *v.* CHALEUR. Mais malheureusement le fait n'est pas vrai, & il est certain qu'il y a des pays, tel que le Sénégal & plusieurs autres, où il fait beaucoup plus chaud en été que dans nos climats. *V. les mém. de l'acad. de 1739.*

Un même corps échauffé, appliqué sur un corps dur & dense, se refroidit beaucoup plus vîte qu'appliqué sur un corps mou & poreux, quoique le corps dur paroisse devenir moins chaud que le corps mou; il en est de même d'un corps chaud appliqué à des fluides de différente densité.

La main appliquée sur de la laine aussi chaude que du métal, trouve le métal plus froid, parce qu'elle le touche en un plus grand nombre de points. *V.* FROID, DÉGEL, & GLACE.

Si on frotte des corps durs & secs les uns contre les autres, ils s'échauffent & s'enflamment. Le seul frottement met le bois en *feu;* c'est pour cela que des forêts entieres se consument lorsque les branches des arbres sont agitées par un vent violent. Le frottement produit quelquefois non-seulement de la chaleur, mais de la lumiere. *Voyez* ELECTRICITÉ & FEU ÉLECTRIQUE. Lorsque l'on bat un caillou en plein air avec un fusil d'acier, il en sort des étincelles brillantes & éclatantes, qui ne sont autre chose, du moins en grande partie, que des globules de métal fondu, puisque l'aimant les attire. Mais si l'on bat le caillou dans le vuide, les mêmes globules sortent sans faire d'étincelles, parce que l'huile qui est dans l'air ne prend pas flamme dans le vuide. Sur la nature des étincelles tirées de l'acier par la pierre à fusil, on peut voir *un mém.* de M. de Réaumur, *dans le vol. de l'acad. pour l'année 1736.*

On n'observe pas en général, que le frottement des fluides contre les corps solides, produise dans ces derniers du *feu*, ou même de la chaleur. On prétend cependant qu'un boulet de canon devient chaud en traversant l'air. Si ce fait est vrai, il me paroît difficile de l'attribuer à d'autres causes qu'au frottement qu'éprouve le boulet en traversant l'air. En effet, cette chaleur ne pourroit guere venir, ni de la poudre qui s'enflamme & se dissipe trop vîte, ni du frottement du boulet contre les parois de la piece, qui n'est pas assez longue pour cet effet, & que le boulet parcourt d'ailleurs en trop peu de temps ni des bonds que fait le boulet avant son repos, & qui par leur rapidité & leur peu de durée, ne paroissent guere propres à produire cet effet.

Les corps élastiques paroissent les plus propres à contenir ou à rassembler le *feu;* c'est en partie pour cela que l'acier trempé est meilleur que le fer souple pour faire sortir d'un caillou des étincelles; c'est aussi pour cette raison que les animaux les plus chauds sont ceux dont les vaisseaux ont beaucoup de solidité & d'élasticité.

Comme on ne peut guere douter ni que les corps ne contiennent du *feu*, ni qu'ils ne l'attirent, il y a apparence que les corps qu'on échauffe en les frottant, deviennent chauds, tant par le mouvement que ce frottement excite daus les parties du *feu* qu'ils contiennent, que par un nouveau *feu* qu'ils attirent dans leurs pores à l'aide du frottement. Si on enduit de quelque liqueur les corps que l'on frotte, ils ne deviendront presque pas chauds, parce que l'on détruit par-là l'aspérité de leurs surfaces, & par conséquent la vivacité du frottement.

Les corps blancs s'échauffent le plus difficilement, & les corps noirs le plus facilement; parce que les corps blancs réfléchissent plus de rayons que les autres, & que les noirs au contraire en absorbent plus que les autres. *Voyez* COULEUR, BLANCHEUR, NOIR, &c. Cela est si vrai, que si on enduit de noir, ou qu'on fasse avec une matiere noire un miroir ardent concave, il ne brûlera plus, ou brûlera beaucoup moins qu'un autre. Dans les pays où la terre est blanche, l'air est beaucoup plus chaud, & la terre plus fraîche qu'ailleurs, parce que les rayons sont réfléchis en plus grand nombre. Les miroirs ardens de réflection brûlent mieux en hiver qu'en été, apparemment parce qu'en été les pores étant plus larges, absorbent plus de rayons. *V.* MIROIR ARDENT, VERRE, LENTILLE & FOYER.

On a déja dit que la lumiere de la lune ne produisoit aucune chaleur, étant rassemblée au foyer d'un miroir ardent. Suivant le calcul de M. Bouguer, la lumiere de la lune dans son plein est 3000000 fois moins dense que celle du soleil: or la lumiere du soleil rassemblée au foyer du miroir du jardin du roi, n'est que 300 fois environ plus dense qu'auparavant: ainsi la lumiere de la lune ras-

ſemblée au foyer eſt encore 1000 fois moins denſe que la lumiere directe du ſoleil. Faut-il s'étonner qu'elle ne produiſe aucune chaleur?

On raſſemble le *feu* dans les corps en les laiſſant pourrir & fermenter en plein air; on le voit par les cadavres des animaux, qui s'échauffent & ſe corrompent. Le foin humide que l'on entaſſe s'échauffe auſſi & même s'enflamme, *&c.* les raiſons phyſiques de ces faits ſont inconnues. Enfin on peut exciter le *feu* par le mêlange de différens fluides, par exemple, de l'eſprit de nitre avec le ſel des plantes. *Voyez* EFFERVESCENCE *&* FERMENTATION; & ſur les raiſons bonnes ou mauvaiſes qu'on a données de ce phénomene, *voyez* ATTRACTION.

On a vu *au mot* DIGESTEUR l'effet que produit ſur les corps durs, tels que les os des animaux, la vapeur de l'eau élevée par le *feu*; on a vu auſſi *au mot* EOLYPILE, l'effet du *feu* ſur l'eau renfermée dans cet inſtrument.

Nous ajouterons à ce qui a été dit dans cet article, que ſi on met l'éolypile ſur des charbons ardens, comme il eſt repréſenté dans la *fig.* 28 *de phyſ.* la compreſſion de la vapeur ſur l'eau qui eſt contenue dans l'éolypile, fait ſortir l'eau du tuyau *B C*, ſous la forme d'une fontaine, juſqu'à la hauteur de vingt piés: au contraire, ſi on retourne l'éolypile (toujours rempli d'eau & placé ſur le feu), en ſorte que la partie *A* ſoit deſſous, & par conſéquent dans une ſituation oppoſée à celle qui eſt repréſentée dans la figure, alors il ne ſort plus d'eau en forme de jet, mais la vapeur ſort, comme nous l'avons dit, avec bruit, & en formant un vent violent.

Enfin nous avons parlé dans l'*article* EAU des effets du *feu* dans les machines hydrauliques pour élever l'eau. *Voyez* auſſi POMPE, MACHINE HYDRAULIQUE, *& à l'art. ſuivant, l'explication de la pompe à feu.*

Je me contenterai d'expoſer ici l'effet du *feu* pour élever de l'eau dans une machine aſſez ſimple, dont M. Muſſchenbroek fait la deſcription dans ſon *Eſſai de phyſiq. parag.* 872. *A, fig.* 22 *pneumat.* eſt un vaſe poſé ſur un fourneau *D E*, dont les ouvertures *f, f, f*, ſont pour laiſſer échapper la fumée: ce vaſe eſt rempli d'eau juſqu'au robinet *B*; en ſorte que depuis *B* juſqu'à *A* il eſt vuide: le *feu* étant allumé, la vapeur de l'eau monte par le tuyau *G G*, & de-là dans le vaſe *H*, en ſuppoſant que l'on tourne le robinet *Y*, qui forme ou ferme la communication entre *G G* & *H*; cette vapeur chaſſe l'air de tout l'eſpace *H I M K O O*: fermons enſuite le robinet *Y*, alors la ſoupape qui eſt en *N*, & qui s'ouvre de bas en haut, n'eſt plus preſſée par l'air ſupérieur que le tuyau *O O* contenoit auparavant; & l'air extérieur peſant ſur la ſurface de l'eau *R*, le fait monter par le tuyau *R N*; elle ouvre la ſoupape *N*, & remplit l'eſpace *N K M I H*; qu'on ouvre alors une ſeconde fois le robinet *Y*, une nouvelle vapeur rentrera dans *H*, preſſera l'eau, & la fera monter par la ſoupape *M* (qui s'ouvre auſſi de bas en haut), dans le tuyau *O O*; elle remplira le bacquet *F*, d'où elle retombera par le tuyau *T R*. *Voy. un plus grand détail dans l'endroit cité de M. Muſſchenbroek.*

Au reſte, en renvoyant *à l'article ſuivant*; *&* à MACHINES HYDRAULIQUES, pour le détail & l'explication de la pompe à *feu*, nous ne pouvons trop nous preſſer d'obſerver que cette idée appartient primitivement aux François. En 1695, M. Papin propoſa dans un petit ouvrage qu'il publia, la conſtruction d'une nouvelle pompe, dont les piſtons ſeroient mis en mouvement par la vapeur de l'eau bouillante, alternativement condenſée & raréfiée. Cette idée fut exécutée en 1705 par M. Daleſme, de l'académie des ſciences. *Voyez l'hiſtoire de cette année-là, p.* 137; enfin les Anglois l'exécuterent en grand. C'eſt par le moyen de cette machine qu'on deſſécha les mines de Condé en Flandres; les Anglois s'en ſervent auſſi dans leurs mines de charbon; mais ils ne s'en ſervent plus pour élever les eaux de la Tamiſe, & cela par deux raiſons, parce qu'elle conſume trop de matiere, & qu'elle enfume toute la ville.

De l'aliment du feu. On appelle ainſi les corps qui ſervent à augmenter ou à entretenir le *feu*, & qui diminuant par ſon action s'évaporent inſenſiblement, comme les huiles que l'on tire ou de la terre, ou des végétaux, ou des animaux, ou de certains fluides. *Voyez* HUILE, PHOSPHORE, & ſur-tout ce dernier article, où l'on trouvera les propriétés des corps qu'on appelle de ce nom & qui contiennent en plus grande abondance que les autres la matiere du *feu*.

L'eau, ni les sels, ni la terre pure, ne peuvent nourrir le *feu*. Lorsque le *feu* sépare du reste de la masse les autres parties les plus grossieres de cette nourriture, savoir les parties aqueuses, salines & terrestres, & même quelques parties oléagineuses, elles s'échappent sous la forme de fumée; & cette fumée attachée aux parois des cheminées, prend le nom de *suie*. Mais si les parties oléagineuses abondent dans la fumée & se trouvent impregnées de beaucoup de *feu*, alors la fumée se change en flamme. *V.* FLAMME & FUMÉE. Nous renvoyons à ces articles, & sur tout au premier, pour ne pas rendre celui-ci trop long.

Outre cette nourriture, pour ainsi dire terrestre, dont le *feu* a besoin pour se conserver, il est encore néceffaire que l'air y ait un accès libre, & que les parties grossieres de l'aliment, comme la fumée, soient détournées du *feu*. En effet, l'expérience prouve que le *feu* s'éteint très-promptement dans la machine du vuide; & d'autant plus vîte qu'on pompera l'air plus vîte, & que le récipient sera plus petit & mieux fermé. On voit aussi qu'un corps reste d'autant plus long-temps allumé, qu'il jette moins de fumée, comme cela se voit dans la meche & les charbons de tourbes. Le *feu* s'éteint aussi très-promptement dans de longs vaisseaux ouverts & d'un diametre peu considérable, quoique l'on ne pompe pas l'air qu'ils renferment. Le *feu* ordinaire brûle mieux en hiver qu'en été, parce que l'air étant plus condensé par le froid, retient plus long-temps dans les corps ignés les particules qui sont l'aliment du *feu*: c'est aussi par cette raison que le soleil éteint un charbon de tourbe quand il y darde ses rayons avec force, parce que la chaleur du soleil raréfie l'air environnant. Au reste, il y a dès corps qui n'ont pas besoin d'air pour brûler, comme le phosphore d'urine renfermé dans une phiole vuide d'air, l'esprit de nitre versé dans le vuide sur l'huile de carvi, le minium brûlé dans le vuide avec un verre ardent.

Voilà l'extrait des principaux faits que M. Musschenbroek a rassemblés sur le *feu*, dans son *Essai de physiq.* & auquel nous avons ajouté quelques réflexions. Il termine ces faits par l'explication de plusieurs questions sur les effets du *feu*; mais ces explications nous ayant paru purement conjecturales, & pour la plupart peu satisfaisantes & assez vagues, nous prenons le parti d'y renvoyer le lecteur, s'il en est curieux. *Voyez* aussi *les articles* FROID, CHALEUR, &c.

Ceux qui voudront s'instruire plus à fond sur cette matiere, pourront lire ce que M. Boerhaave a écrit sur le *feu* dans sa *Chymie*, & les dissertations couronnées ou approuvées par l'académie des sciences de Paris en 1738, sur la nature du *feu* & sa propagation. Parmi les dissertations couronnées, il y en a une du célebre M. Euler, dans laquelle il explique d'une maniere ingénieuse la propagation du *feu*; on peut voir l'extrait de cette dissertation dans les *leçons de physique* de M. l'abbé Nollet, *tome IV, p. 190 & suiv.* Aux trois dissertations couronnées l'académie en a joint deux autres qu'elle a jugées dignes de l'impression, parce qu'elles supposent (ce sont les termes des commissaires du prix) la lecture de plusieurs bons livres de physique, & qu'elles sont remplies de vues & de faits très-bien exposés. Une de ces dissertations est de feue madame la marquise du Châtelet, & l'autre est du célebre M. de Voltaire; il a mis à sa piece cette belle devise, qui contient & rappelle en deux vers toutes les propriétés du *feu*.

Ignis ubique latet, naturam amplectitur omnem;
Cuncta parit, renovat, dividit, urit, alit. (O)

Avant que de passer à l'examen du *feu* envisagé chymiquement, donnons le détail de la *pompe à feu*.

* FEU (*Pompe à*) *Hydraul. & Arts méchaniques*: la premiere a été construite en Angleterre; plusieurs auteurs se sont occupés successivement à la perfectionner & à la simplifier. On en peut regarder Papin comme l'inventeur: car que fait celui qui construit une *pompe à feu*? il adapte un corps de pompe ordinaire à la machine de Papin. *Voyez son ouvrage*, l'*article* DIGESTEUR, & surtout l'*article précédent*.

Tout ce que nous allons dire de cette pompe, est tiré d'un mémoire qui nous a été communiqué avec les figures qui y sont relatives, par M. P... homme d'un mérite distingué, qui a bien voulu s'intéresser à la perfection de notre ouvrage.

Détail

Détail explicatif de la machine du bois de Boſſu proche Saint-Guilain, en la province du Hainault autrichien, pour élever les eaux par l'action du feu.

ARTICLE 1. *Du balancier qui eſt la principale partie de la machine ; des jantes qui l'accompagnent ; & de leurs dimenſions.* Le balancier eſt compoſé d'une groſſe poutre *a b*, de 26 piés 8 pouces ſur 20 & 23 pouces de groſſeur (*Pl. III & IV*), ſoutenue dans le milieu par deux tourillons *c*, *d*, de trois pouces de diametre, dont les paliers portent ſur un des pignons du bâtiment qui renferme la machine. Les extrémités de cette poutre ſont accompagnées de deux jantes cannelées *e*, *f*, de 8 piés 2 pouces de longueur, ſur 20 & 22 pouces de groſſeur, dont la courbe a pour centre le point d'appui *g*. Les chaînes qui y ſont ſuſpendues, ſont toujours dans la même direction : la premiere *h* porte le piſton du cylindre ; & la ſeconde *i* le grand chevron, qui meut les pompes aſpirantes pour enlever l'eau du puits, laquelle ſe décharge dans la baſche *K*, où elle eſt toûjours entretenue. Sur une des faces de la même poutre, eſt attachée une autre jante *l* de 6 piés de longueur ſur 5 pouces par les deux bouts, & dans le milieu 11 pouces ſur 3 pouces d'épaiſſeur, ſemblable aux précédentes, qui fait agir le régulateur avec le robinet d'injection ; elle ſoutient une chaîne *m*, à laquelle aboutit une couliſſe *m* 2, ſervant à ouvrir & fermer le robinet d'injection, & à mouvoir le diaphragme nommé *régulateur*, qui régle l'action de la vapeur de l'eau chaude.

ART. 2. *D'une pompe refoulante, avec ſon tire-boute & ſes dimenſions.* Le tire-boute *n* a 9 piés 3 pouces de longueur ſur 1 pouce de diametre (*Pl. IV*) ; eſt attaché avec des écrous & étriers de fer, au grand chevron aboutiſſant au piſton *O*, d'une pompe refoulante de 4 pouc. 4 lig. de diametre, qui éleve à 36 piés une partie de l'eau de la baſche *K* provenant du puits, montant par un tuyau *p* de 5 pouces 5 lig. de diametre, ſe déchargeant dans une cuvette *q* (*Plan. III*, *fig.* 6, qui repréſente le plan du troiſieme étage réduit ainſi que tous les autres plans de cette machine, à une échelle ſous-double de celle des coupes verticales, contenues dans les Planches IV & V). Cette cuvette ſert à entretenir le robinet d'injection dont on expliquera l'effet. Le piſton de cette pompe eſt de 4 pouces 2 lig. de diametre ; il eſt ſemblable à celui du plan 7.

ARTICLE 3. *Des pompes aſpirantes qui élevent l'eau ſucceſſivement du puits, avec les dimenſions.* L'ouverture du puits *X Y* (*Pl. I*, *fig.* 2), qui eſt le plan du rez-de-chauſſée, eſt de 6 piés en quarré, ſur 244 piés de profondeur, & de 60 piés en 60 piés, il y a deux baſches *K*, *r*, viſibles dans la *Plan. IV*, dont on peut connoître les dimenſions par l'échelle de cette planche. Dans la baſche *r* eſt un corps de pompe aſpirante de 9 pouces de diametre ; & dans celui *K*, trempe le tuyau d'aſpiration de la pompe ſupérieure de 4 pouces 6 lignes de diametre. Tous les piſtons de ces pompes ont 8 pouces 5 lignes de diametre, ſur 6 piés de levée. *Voyez* leur conſtruction, *Pl. III*, *fig.* 23, 24, 25, 26. Les chevrons qui ſoutiennent les piſtons ont 5 pouces quarrés ; & ſont ſuſpendus à un autre *i* ⊙ ✝ de 6 pouces en quarré, compoſé de pluſieurs pieces liées les unes aux autres, comme on les voit par le profil *fig.* 22, *pl. VI*. Ils compoſent un train ſuſpendu à la jante du balancier qui eſt au-deſſus du centre du puits, & au fond duquel eſt un puiſart où viennent ſe raſſembler les eaux de tous les rameaux de la mine. Dans ce puiſart trempe le premier tuyau d'aſpiration d'une pompe qui aſpire l'eau à 28 piés de hauteur, & remonte par le tuyau au-deſſus du piſton de 32 piés, pour ſe décharger dans les baſches ; d'où elle eſt repriſe par une ſeconde pompe, qui l'éleve encore à 28 piés plus haut, & 32 piés plus haut que le piſton, & ſucceſſivement par d'autres qui la font monter de baſche en baſche, parce que tous les piſtons de ces pompes jouent tous enſemble. Au reſte on voit, *planche IV*, la manœuvre d'un relai ; il y en a encore trois ſemblables avant d'arriver au puiſart : on obſervera que le puits dont nous parlons, n'a lieu que pour puiſer les eaux de la mine.

ARTICLE 4. *De la ſituation du balancier, lorſque la machine ne joue pas.* La charge qui ſoutient la chaîne *i* ⊙ ✝ (*Pl. IV*), & le tire-boute *n*, eſt beaucoup plus grande que celle que portent les chaînes *h*, *m*, lorſque

le poids de la colonne d'air n'agit pas sur le piston *u*; ainsi la situation naturelle du balancier est de s'incliner du côté du puits, au lieu que la *Pl. V* le représente dans un sens contraire, c'est-à-dire, dans celui où il se trouve lorsque l'injection d'eau froide ayant condensé la vapeur renfermée dans le cylindre, le poids de la colonne d'air fait baisser le piston: alors l'eau du puits est aspirée, & celle de la bâche *K* est refoulée dans la cuvette *q*. Mais quand la vapeur vient à s'introduire dans le cylindre, sa force étant supérieure au poids de la colonne d'air, souleve le piston, laisse agir le poids des attirails que porte la chaîne *i o v*, & le tire-boute *n o*, & le balancier s'incline du côté du puits, qui est la situation où il reste lorsque la machine ne joue pas, parce qu'il s'introduit de l'air dans le cylindre au-dessous du piston, qui se met en équilibre par son ressort avec le poids de celui qui est au-dessus.

Art. 5. *Le mouvement du balancier est limité par des chevrons à ressort.* Pour limiter le mouvement du balancier & amortir sa violence, pour que la machine n'en reçoive point de trop grandes secousses, l'on fait sortir en dehors du bâtiment les deux extrémités *W* des deux poutres, pour soutenir deux chevrons à ressort recevant les boulons *X* (*Pl. III & IV*), qui traversent le sommet des jantes du balancier; & c'est la même chose du côté du cylindre pour le foulager dans sa chûte.

Article 6. *Description du cylindre avec ses dimensions.* Le cylindre *y Z* (*Pl. IV & V*) est accompagné des tuyaux qui contribuent au jeu de la machine; il est de fer coulé bien alaisé; il a intérieurement 2 piés 6 pouces 6 lignes; sur 8 piés 6 pouces de hauteur en dedans œuvre, & un pouce d'épaisseur. A six pouces au-dessous de son sommet, &c. regne tout autour un bord *A y*, sur lequel est attaché une coupe de plomb *A B*, de 12 pouces de hauteur; & à trois piés six pouces plus bas, il y a un second rebord *C*, servant à le soutenir sur les deux poutres *D*, où il est arrêté par deux traverses de bois *E*.

Art. 7. *Le cylindre est percé de deux trous opposés pour deux causes essentielles.* A trois pouces au-dessus de la base, le cylindre est percé de deux trous opposés l'un à l'autre, chacun accompagné d'un collet *F*; ils ont intérieurement 3 pouc. 10 lig. de diametre. Le premier sert à introduire le tuyau d'injection *G*; & le second aboutit à un godet de cuivre *H*, dans le fond duquel est une soupape chargée de plomb suspendue à un ressort de fer, pour la maintenir toujours dans la même direction: cette soupape que l'on nomme *reniflante*, sert à évacuer l'air que la vapeur chasse du cylindre, lorsqu'on commence à faire jouer la machine, & ensuite celui qui y est porté par l'injection, & qui empêcheroit son effet, s'il n'avoit aucune issue.

Article 8. *Description du fond du cylindre.* Le fond *Z I* du cylindre est une plaque de fer postiche, attachée avec des vis à écrous; il est traversé par un tuyau *L* d'un pié de hauteur, ayant intérieurement 6 pouces de diametre, l'un & l'autre coulé ensemble de maniere qu'une moitié se trouve dans le cylindre, pour empêcher que l'eau qui tombe sur le fond n'entre dans l'alambic, & l'autre moitié en dehors, pour faciliter la jonction du cylindre avec le régulateur & l'alambic.

Art. 9. *L'eau provenant d'injection, s'évacue par le fond du cylindre.* Le fond du cylindre est encore percé vers sa circonférence, d'un trou *N* de 4 pouces 4 lignes de diametre, avec un collet *C I* de 6 pouces de hauteur. Il a pour objet de faciliter l'évacuation de l'eau d'injection par un tuyau de cuivre *h m l*, *Pl. V*.

Art. 10. *Description du piston qui joue dans le cylindre, avec ses dimensions.* Le piston *u* dans les mêmes planches, & dont la construction est représentée en grand, *fig.* 17, 18 & 19, *Pl. VI*, dont la tige *d e* a 4 piés de hauteur, est un plateau de fer *R S* de 2 piés 6 pouces 4 lignes de diametre, sur un pouce d'épaisseur. Aux extrémités sont appliquées deux ou trois bandes d'un cuir *a a* fort épais, faillant d'une ligne sur le pourtour du piston. L'on maintient ce cuir inébranlable, en le chargeant d'un anneau de plomb de 2 pouces 6 lignes de largeur, divisés en trois parties égales, chacune accompagnée d'une queue *C*. Le centre de ce piston est percé d'un trou qui reçoit le bout de la tige *d e*, par le moyen

d'un tenon arrêté avec une clavette, & cette tige est suspendue à la chaîne du balancier.

ART. 11. *De quelle maniere l'eau de la cuvette d'injection s'introduit dans le cylindre.* Au fond de la cuvette *q* (*Pl. IV & V*) qui fournit l'eau d'injection, aboutit un tuyau de plomb *G P* de 2 pouces 2 lignes de diametre, qui s'introduit dans le cylindre en passant au travers du collet *F* (*art. 7.*) Ce tuyau est terminé par un ajutage plat, dont l'œil a 2 pouces 2 lignes de diametre réduit, d'où sortent environ 8 pintes d'eau froide pour chaque injection, suivant l'expérience que j'en ai faite; & qui se fait par le moyen du jeu de la clé d'un robinet *P* (*Pl. VI*), qui s'ouvre & se ferme alternativement, comme il sera expliqué à l'*article 28.*

ART. 12. *De quelle maniere l'eau s'introduit au-dessus du piston.* Il y a un robinet *R* (*Pl. V*), dont l'œil a 14 lignes de diametre réduit. Le tuyau *Q* a 2 pouces 2 lignes de diametre, par lequel on fait couler sans cesse de l'eau au-dessus du piston, provenant de la cuvette *q*: cette eau sert à en humecter le cuir, & empêcher l'air extérieur de s'insinuer dans le cylindre, & pour que cette eau ne déborde pas la coupe lorsque le piston vient à remonter; & pour évacuer le superflu, on a joint le tuyau *S S S* de 4 pouces 4 lignes de diametre, qui va se rendre dans le réservoir provisionnel *V* (*Plan. IV*), placé en dehors du bâtiment. La partie supérieure *S N* sert au même effet, c'est-à-dire à décharger le superflu de la cuvette *q*, provenant d'une pompe refoulante (*art. 2.*)

ART. 13. *Description de la chaudiere qui compose le fond de l'alambic, avec ses dimensions.* L'alambic (*Pl. IV & V*) est composé d'une chaudiere *X Y z &*, évasée de 3 pouces par le haut, ayant un diametre de 7 piés 8 pouces par le haut, & 7 piés 3 pouces par le bas, sur 3 piés 6 pouces de profondeur, sans y comprendre 3 pouces de bombage dans le milieu; elle est accompagnée d'un plat-bord *a a* de 11 pouces de saillie, qui s'appuie sur une retraite *X &* de 2 pouces ménagés dans la maçonnerie qui entoure cette chaudiere, dont la surface extérieure est isolée par une petite galerie *X Y z &*, & *l m n o I K*, *fig. 2*, *Pl. I*, de 9 pouces de largeur par le haut, & 12 par le bas; qui regne tout autour & dans laquelle circule la fumée du fourneau *Y b c z*, pour entretenir la chaleur & l'eau bouillante.

ARTICLE 14. *Description du chapiteau de l'alambic.* Le chapiteau *X d &* (*Pl. IV & V*, où l'on voit le plan, & différentes parties du régulateur), a 4 piés de hauteur, sur 9 piés 6 pouces de diametre; il a la forme d'un dôme composé de plusieurs plaques de cuivre liées ensemble par des rivetes, & revêtues de maçonnerie sur la hauteur de 2 piés 3 pouces, pour le fortifier contre la force de la vapeur, & le garantir des atteintes de tout ce qui pourroit l'endommager. Son sommet est terminé par une piece de cuivre battu, percée d'un trou de 6 pouces 6 lignes de diametre; le sommet est accompagné d'un collet de 3 pouces 1 ligne de saillie, pour se raccorder avec le tuyau de communication *Z* qui joint le cylindre. Le régulateur est le sommet du chapiteau de l'alambic.

ART. 15. *Explication des parties qui appartiennent au régulateur ou diaphragme, avec ses dimensions.* Les lettres *a a a* (*fig. 12*, *Pl. III*,) représentent un anneau de fer, dont le diametre intérieur est de 11 pouces 8 lignes, sur un pouce 6 lignes de largeur, & 6 lignes d'épaisseur. Les quatre supports cotés des lettres *b*, *b*, *b*, *b*, qui suspendent l'anneau *a a a*, ont 4 pouces 6 lignes de hauteur, sur 9 lignes en quarré; à l'anneau est attaché un ressort de fer *G c H* du profil (*fig. 15*,) & *N O* du plan (*fig. 12*,) de 2 pouces de largeur, sur 3 lignes d'épaisseur, servant à soutenir le régulateur *d*, dont le diametre est de 7 pouces, & est accompagné d'un manche dont l'extrémité *e* est percée quarrément, pour recevoir l'essieu vertical *f g* (*fig. 16*), ayant son centre du mouvement éloigné de 6 pouces 7 lignes du centre du régulateur: le pivot inférieur de cet essieu joue dans un trou *f* pratiqué dans l'anneau *a a a* ou *G H*, *fig. 16*. La partie *e* ou *i k* (*fig. 16*,) du régulateur, est liée par une clavette à l'essieu vertical *f g*, & la partie *i l* de cet essieu qui est arrondie, joue exactement dans un canon *l n*, adapté à la plaque *N O*, *fig. 13 & 16*. La partie supérieure *l g* de l'essieu vertical, reçoit une clé qui communique le mouve-

ment du régulateur dont le bouton *m* (*fig.* 25,) glisse sur le ressort *G c H*, qui est fort poli, en descendant de *c* en *m* : ce mouvement ouvre l'orifice *n o*, qui a intérieurement 5 pouces 6 lignes de diametre ; sur 13 pouces 6 lignes de hauteur. La *figure* 23, qui est la plaque dont on a parlé, est plombée au sommet de l'alambic, pour que l'air ne s'introduise pas. La *fig.* 24 représente en plan la partie supérieure du tuyau *L*, désignée par *L M* (*fig.* 15 & 16), par laquelle ce tuyau se raccorde avec celui qui est au centre de la base du cylindre, avec des vis & écrous. (*art.* 8.)

ART. 16. *Situation de l'alambic & du fourneau dans le bâtiment qui renferme la machine.* L'on voit l'emplacement de l'alambic dans les bâtimens où il est renfermé, par les figures qui représentent les plans des différens étages, dont le premier est élevé de 7 piés au-dessus du niveau des terres ; & à trois piés six pouces plus bas, est le niveau du cendrier : l'on y verra une coupe horizontale du fond de l'alambic (*Pl. II, fig.* 3), accompagnée d'un revêtement de maçonnerie qui en soutient le chapiteau ; de cet étage l'on peut descendre par un escalier *a b*, dans l'endroit où est le fourneau, *fig.* 1 & 2. Le fond dudit fourneau est une grille *C*, élevée de 4 piés au-dessus du niveau du cendrier *d* (*Voyez* les profils, *Pl. IV & V*), servant de foyer, & on introduit le charbon de terre ou de bois par une ouverture *e*, vis-à-vis de laquelle est une porte *f* qui répond au rez-de-chaussée. On a pratiqué une ventouse *g f* dans l'épaisseur du massif de la maçonnerie, afin que l'air extérieur puisse aisément s'introduire dans le cendrier sous la grille, pour animer le feu dont la fumée ne peut échapper par la cheminée *I K* opposée à l'entrée du fourneau, qu'après avoir circulé autour de la chaudiere dans la galerie *l m n o I K*, *fig.* 2, *Pl. I.*

ART. 17. *Au-dessus du chapiteau de l'alambic est une ventouse, pour laisser échapper la vapeur quand elle est trop forte.* Sur la surface du chapiteau de l'alambic, il y a un bout de tuyau *f* (*Pl. V*,) de 4 pouces de hauteur sur 3 pouces 3 lignes de diametre, soudé verticalement sur le chapiteau. Au sommet de ce tuyau est adapté une soupape chargée de plomb, que l'on nommera *ventouse*, dont l'objet est de donner issue à la vapeur de l'alambic lorsqu'elle devient par trop forte : cette soupape se leve assez souvent quand le régulateur est fermé, & que le piston descend.

ART. 18. *Usages des deux tuyaux pour éprouver la hauteur de l'eau dans l'alambic.* L'on remarquera l'ellipse *a*, *b*, *fig.* 5, *Pl. II*, dont le grand axe a 18 pouces & le petit 12. C'est une plaque de cuivre qui se détache quand on veut entrer dedans l'alambic lorsqu'il y a quelques réparations à y faire. A cette plaque sont attachés aux endroits *c g*, deux tuyaux de 11 lignes de diametre, dont le premier *c* est plus court que le second *g*. Celui *g* descend jusqu'au niveau *a*, *a*, du plat-bord de la chaudiere, comme on peut voir *Pl. V.* Ces tuyaux ont au sommet chacun une clé de robinet servant à éprouver à quelle hauteur est la surface de l'eau dans l'alambic ; par exemple, si en les ouvrant, on s'apperçoit qu'ils donnent tous deux de la vapeur, c'est une marque que l'eau est trop basse ; & au contraire, s'ils donnent tous deux de l'eau, c'en est une qu'elle est trop haute : mais si l'un donne de l'eau & l'autre de la vapeur, alors la surface de l'eau est à une hauteur convenable, ce qui arrive quand elle se rencontre à 4 & 5 pouces au-dessus du plat-bord *a*, *a*, de la chaudiere : si l'eau sort par les tuyaux d'épreuve, cela vient de ce que la vapeur faisant effort de toutes parts pour s'échapper, presse la surface de l'eau dans laquelle le tuyau trempe & l'oblige à monter comme dans les pompes foulantes.

ART. 19. *De quelle maniere on évacue la vapeur de l'alambic pour arrêter la machine.* Au chapiteau de l'alambic, *Pl. IV*, est adapté un tuyau de plomb *r*, *f*, *t*, que l'on nomme *cheminée*, dont l'extrémité *t*, qui aboutit hors du bâtiment, est fermée d'une soupape chargée de plomb, attachée à une corde qui passe sur une poulie *M*. Ce tuyau qui a 4 pouces 4 lignes de diametre, sert à évacuer la vapeur en ouvrant la soupape lorsqu'on veut arrêter la machine, & à lui donner une échappée lorsqu'elle acquiert assez de force pour lever la soupape ; autrement l'alambic seroit en danger de crever.

ART. 20. *Usage d'un réservoir provisionnel pour fournir de l'eau à l'alambic.* Il y a en

dehors du bâtiment deux murs *a*, *b*, *fig.* 1, 2, 3, *Pl. I & II*, de maçonnerie, sur lesquels est placé un réservoir provisionnel *V*, *fig.* 3; *Pl. IV*, fait de madriers doublés de plomb; il contient 339 piés cubes ou 42 ½ muids d'eau; que l'on entretient ordinairement à cette quantité. Cette eau provient du superflu de la cuvette *g* d'injection, qui descend par les tuyaux cotés des lettres *N S*; ce réservoir est accompagné d'un tuyau *R T* de 2 pouces 2 lignes de diametre; il sert à introduire de l'eau dans l'alambic par le moyen d'un robinet *m*, dont l'œil a 2 pouces 2 lignes de diametre réduit; & on vuide ledit alambic par le moyen d'un autre tuyau de cuivre *z w Q* de 3 pouces 3 lignes de diametre, accompagnée du robinet *w*, dont l'œil a 2 pouces de diametre réduit. Ce tuyau passe sous le réservoir provisionnel.

ART. 21. *De quelle maniere l'eau d'injection sort du cylindre.* On a dit (*art.* 9,) que le collet *C N*, *Pl. IV*, facilite l'évacuation de l'eau d'injection qui tomboit dans le cylindre; pour cela le collet est raccordé avec un tuyau de cuivre *h*, *l*, *m*, *Pl. V*, nommé *rameau d'évacuation* de 4 pouces 4 lignes de diametre, qui va aboutir au fond d'une petite citerne *n*, dont on voit le plan *fig.* 2, *Pl. I*, dans laquelle se décharge environ les ¾ de l'eau tiede d'injection: à ce rameau il y a une soupape *P* dans la citerne suspendue à un ressort de fer: cette soupape, qui est fermée quand le piston descend, & qui est toujours baignée d'eau afin que l'air extérieur ne puisse y entrer, est chargée de plomb, de maniere que le poids de l'eau qui remplit le rameau d'évacuation ne puisse lever à chaque injection la soupape, qu'il ne soit aidé par la force de la vapeur. A la citerne il y a une décharge *P q*, de superficie, représentée *fig.* 2, *Pl. I.*

ART. 22. *Une partie de l'eau d'injection passe dans l'alambic pour suppléer au déchet que cause la vapeur.* L'on remarquera que le godet *a*, *Pl. V*, communique par un tuyau horizontal à un autre tuyau de cuivre *i k*, nommé *tuyau nourricier*, de 2 pouces 2 lignes de diametre sur 8 piés 6 pouces de hauteur, dont une partie trempe dans l'eau de l'alambic jusqu'à 15 pouces du fond, & l'autre partie saillie de 2 piés 10 pouces en dehors; l'on saura que ¼ qui nous reste de l'eau d'injection, & qui sort tiede du cylindre, vient remplacer par ce tuyau le déchet que cause la vapeur à l'eau de l'alambic, qui se trouve par-là toujours entretenue à la même hauteur.

ART. 23. *Description du tuyau nourricier.* Ayant dit (*art.* 18,) que la force de la vapeur faisoit monter l'eau bouillante dans des tuyaux d'épreuves lorsqu'ils y trempoient, l'on voit que la même cause doit aussi la faire monter dans le tuyau nourricier *i k*, puisqu'il est ouvert par les deux bouts; & à un pouce au-dessus du plat-bord *a*, *a*, il y a un trou à l'endroit *m*, par où monte l'eau bouillante, qui fait voir qu'il faut en remettre dans la chaudiere pour conserver le plat-bord: l'eau monte jusqu'à un certain point où la vapeur la soutient en équilibre avec le poids de la colonne d'air qui est opposé.

ART. 24. *De quelle maniere se font les opérations des articles 22 & 23.* L'action de la vapeur ne pouvant pousser de bas en haut le piston avec une force capable de surmonter le poids de la colonne d'air dont il est chargé, sans presser de haut en bas avec la même force, la surface de l'eau qui est tombée dans le fond du cylindre; cette eau qui est refoulée dans les deux rameaux, de maniere que celui d'évacuation *h*, *l*, *m*, en reçoit les ¾ (*art.* 21,) & l'autre passe ¼ par le collet *Z*, *a*, & le tuyau horizontal dans le tuyau nourricier, où elle contraint l'eau chaude qui s'y trouve de descendre pour en occuper la place, jusqu'à l'instant que renouvellant les opérations, elle l'obligera de passer à son tour au fond de l'alambic.

ART. 25. *Détail des pieces qui font jouer le régulateur.* Ces pieces sont représentées au plan *fig.* 5; *Pl. II*, & en perspective, *fig.* 20, *Pl. VI*, où l'on voit deux poteaux *d d*, soutenant un essieu *e*, *h*, sur lequel passent les anneaux d'un étrier 1, 2, 3, 4. Cet étrier est traversé par un boulon 4, autour duquel joue une fourche 5 5, dont la queue *A* aboutit à la clé *B* du régulateur (*art.* 15.) Au même essieu est fixé une patte *c e* 6 à deux griffes, & dont la partie *e* sert de manche au marteau ou poids 6. Les 2 griffes embrassent le boulon 4 de l'étrier: sur le même axe sont encore deux branches de fer 7, 8, 9. Dans la situation que l'on voit

ces attirails, le régulateur est ouvert; il produit des vapeurs dans le cylindre sous le piston, & le robinet *P* d'injection est fermé.

Art. 26. *De quelle maniere le chevron pendant fait agir le régulateur & le robinet d'injection.* On a dit (*art. 2*,) que la chaîne *l m* attachée à une des jantes du balancier, portoit une coulisse *m a*, qui n'est autre chose qu'un chevron pendant de 16 piés 6 pouces de longueur, ayant une fente dans le milieu. Cette coulisse dont on voit une portion *X Y*, *fig.* 20, joue de même sens que le piston, & sert à communiquer le mouvement au régulateur & au robinet d'injection, elle enfile sur le rez-de-chaussée du premier étage un bout de madrier *z* de 3 piés 6 pouces de longueur, sur 14 pouces de large & 4 d'épaisseur, qui la maintient toujours verticale en montant ou en descendant dans le trou *C*, pratiqué au-dessous de sa direction, comme on peut voir dans la *planche IV.*

Art. 27. *De quelle maniere le mouvement se communique au régulateur.* La fente de la coulisse *fig.* 20, *Pl. VI*, est traversée d'un boulon revêtu de plusieurs morceaux de cuir, au-dessus duquel vient se rendre par intervalle la branche 8, 9. A l'instant que le piston étant parvenu au bas du cylindre, le régulateur s'ouvre pour laisser passer la vapeur; alors le balancier éleve la coulisse *X Y*, le boulon fait monter l'extrémité 9 de cette branche, par conséquent fait tourner l'essieu qui releve le poids 6, & pendant ce temps-là l'étrier reste immobile, à cause de l'intervalle qui est entre les griffes; mais aussi-tôt que le poids 6 a passé le vertical, il imprime en tombant du côté du cylindre une force à une des griffes qui frappe le boulon 4, le chasse, & l'étrier en arriere, & par conséquent la manivelle *B* ferme alors le régulateur; quand la coulisse monte, elle entraîne avec elle la branche 8, 9, qui fait tourner l'essieu. L'essieu en tournant & la chûte du poids 6, font monter aussi l'autre branche 8, 7. Peu après cette coulisse venant à descendre, une cheville *S* attachée à une de ses faces, ramene la branche 8, 9, qui fait tourner l'essieu & releve le poids 6, qui tombe ensuite de la gauche à la droite; l'autre griffe pousse en avant l'étrier qui étoit resté immobile pendant la descente de la coulisse, alors la manivelle ouvre le régulateur: les chûtes du marteau 6 sont limitées de part & d'autre par des cordes attachées aux parties fixes du bâtiment dans lequel la machine est renfermée.

Art. 28. *Détail des pieces qui appartiennent au robinet d'injection.* La clé du robinet d'injection *P*, *fig.* 20, *Pl. VI* & *Pl. IV*, est en forme d'une patte d'écrevisse ou de fourche, dans laquelle agit une broche de fer *m*, qui la frappe par un mouvement de vibration, tantôt d'un sens & tantôt de l'autre, pour ouvrir & fermer le passage de l'eau de la cuvette *g* dont on a parlé. Cette broche *M* attachée à l'essieu d'un levier *n o*, sur lequel se meut un marteau *R* échancré par-dessus, pour s'accrocher par intervalle dans une coche pratiquée à un morceau de bois *T V*, nommé *décliq*, qui passe au travers d'une fente pratiquée au poteau pendant, l'extrémité *T* est mobile autour d'un boulon, & l'autre *V* baisse & hausse suivant le mouvement de la coulisse *X Y*.

Art. 29. *Explication du mouvement qui fait agir le robinet d'injection.* On saura qu'à l'une des faces de la coulisse opposée à celle dont on vient de parler, (*art.* 27), est aussi attachée une cheville qui souleve le décliq *T V*, lorsque la coulisse est parvenue à sa plus haute élévation; alors le marteau *R* cessant d'être soutenu, tombe avec violence sur le levier ou broche *m*, & agit contre une des branches de la fourche qui forme la clé; ce qui ouvre le robinet *P* d'injection. Pendant que l'eau jaillit dans le cylindre court (*fig.* 4), le marteau repose sur une piece de bois, après avoir décrit une courbe *R P*. Après cette opération, la coulisse *X Y* redescend; & la cheville qui a levé le décliq, rencontrant en chemin le levier *n S*, l'oblige de descendre pour relever le marteau *R*, & le remettre dans sa premiere situation. Cela ne se peut faire sans que la broche *m* ne pousse en avant l'autre patte de la clé du robinet, pour la ramener d'où elle étoit partie. Le robinet d'injection se referme donc jusqu'au moment où la coulisse remontant de nouveau, recommence la premiere manœuvre pour faire ouvrir ledit robinet d'injection.

Art. 30. *Conclusion sur le jeu du régulateur, & celui du robinet d'injection.* Il suit de ce qu'on vient d'exposer, que la coulisse descendant, elle ferme le robinet d'injection

immédiatement après le régulateur, dans l'inftant qu'elle eft parvenue au plus bas; & qu'au contraire lorfqu'elle eft montée au plus haut, le robinet d'injection s'ouvre, & le régulateur fe ferme: ainfi ces deux effets, quoique contraires, entretiennent toujours la machine dans un mouvement régulier, lorfque la chaleur du fourneau eft uniforme, & que toutes les autres pieces de la machine agiffent comme il faut.

Il faut remarquer que l'on rend le jeu du régulateur & celui du robinet d'injection plus ou moins prompts, felon que les chevilles qui accompagnent la couliffe *X Y* font placées plus ou moins hautes. Dans la fituation où eft la machine aujourd'hui, elle a fix piés de levée (*art.* 3); & fi on vouloit lui en donner moins, il faudroit placer une autre cheville plus haut que celle qui fait agir le régulateur, & la charger de cuir (*art.* 27): alors la machine auroit moins de levée; & le régulateur étant ouvert, produiroit plus de vapeur. La raifon en eft claire; car alors le mouvement feroit moins accéléré; & qu'au contraire fi on lui donne plus d'injection, il faudroit placer une autre cheville plus haut que celle qui leve le décliq; alors le mouvement de la machine feroit plus accéléré, & par conféquent produiroit plus d'injection.

ART. 31. *Explication de la manœuvre que l'on exécute pour commencer à faire jouer la machine.* Pour donner le premier mouvement à la machine, l'on commence par remplir d'eau la chaudiere (*art.* 20); enfuite on allume le feu, & on laiffe couler l'eau dans la coupe (*art.* 11.) Immédiatement après, celui qui dirige la machine, vient voir dans quelle fituation eft le régulateur, afin de l'ouvrir s'il étoit fermé, ayant la facilité, à l'aide d'une manivelle, de donner à l'effieu le même mouvement que lui imprime la couliffe. La vapeur entre dans le cylindre, en chaffe l'air, & échauffe l'eau qui eft au-deffus du pifton, que l'on fait couler dans le godet, pour remplir les tuyaux par lefquels fe décharge l'eau d'injection (*art.* 21.) Pendant cette manœuvre, la machine refte en repos jufqu'au moment qu'elle donne le fignal pour avertir qu'il eft temps de la faire jouer; ce qui s'éprouve lorfque la vapeur ayant acquis affez de force pour ouvrir la foupape qui fermoit fa cheminée (*art.* 19), en fort avec détonation. Auffi-tôt le directeur de la machine, qui attend ce moment, prend de la main droite la queue du marteau (*art.* 29), de la gauche la branche (*art.* 27), ferme le régulateur, & un inftant après ouvre le robinet d'injection qui fait defcendre le pifton. Enfuite le régulateur s'ouvre de lui-même, & la machine continue de jouer, fans qu'on y touche, par un effet alternatif de vapeur & d'injection d'eau froide, fecondé du poids de l'atmofphere.

ART. 32. *Le mouvement de la machine doit être réglé de maniere qu'elle produife quatorze impulfions par minute.* Quand le mouvement de la machine eft bien réglé, elle produit ordinairement quatorze impulfions par minute, ainfi qu'on l'a obfervé; & dans un cas forcé, on peut en donner jufqu'à 16 & 17. On a auffi obfervé que le pifton mettoit un peu plus de temps à monter qu'à defcendre.

ART. 33. *Conjecture fur la maniere dont fe forme la vapeur.* Il faut confidérer que le feu, qui eft une matiere fubtile, pénetre le fond de l'alambic, paffe au travers de fes pores, met les parties de l'eau dans une extrême agitation; & comme cette matiere ne cherche qu'à s'étendre pour fe mouvoir avec plus de liberté, elle s'éleve au deffus de l'eau, dont elle entraîne les parcelles les plus déliées en une quantité prodigieufe, qui font effort de toutes parts pour s'échapper, avec une force qui devient fupérieure à celle du poids de l'air; & quand le régulateur vient à s'ouvrir, elle entre avec impétuofité dans le cylindre, pouffe le pifton devant elle, jufqu'à l'inftant où l'injection d'eau froide condenfe cette vapeur & anéantiffe fa force: alors elle retombe en eau. Ainfi l'on voit que le jeu de cette machine dépend de l'effet alternatif de l'eau chaude & de l'eau froide, joint à l'action de l'atmofphere; le cylindre refte vuide, & donne lieu au poids de l'atmofphere de ramener le pifton: ainfi l'on voit que dans l'efpace d'environ deux fecondes que dure l'injection des huit pintes d'eau froide (*art.* 11), il fe condenfe environ 4 ½ muids de vapeur; & pendant ce temps-là il s'en forme une affez grande quantité pour relever le pifton de nouveau, auffi-tôt que le régulateur lui en laiffe la liberté. On a dit

(*art.* 24) que quand la vapeur entre dans le cylindre, elle refoule l'eau qui se trouve au fond, & en fait passer environ six pintes dans le rameau d'évacuation (*art.* 21), & deux dans l'alambic par le tuyau nourricier (*art.* 22), suivant l'expérience que j'en ai faite.

ART. 34. *Expérience de M. Desaguliers sur la force de la vapeur de l'eau bouillante.* M. Desaguliers, qui a fait beaucoup d'expériences sur la machine à *feu*, dit que la force de la vapeur dans le cylindre, ne surpassoit jamais d'un $\frac{1}{10}$ la résistance de l'air extérieur, & n'y étoit jamais d'un $\frac{1}{10}$ plus foible; mais entre ces deux termes cette force change continuellement, selon que le piston est plus ou moins élevé, c'est-à-dire selon que l'espace est plus ou moins grand. Il prétend aussi que la vapeur de l'eau bouillante est environ 14000 fois plus rare que l'eau froide, & qu'alors elle est aussi forte par son ressort que l'air commun, quoique 16 fois plus rare. *Voyez* EAU.

ART. 35. *Expérience faite sur la quantité de charbon de terre ou de bois nécessaire pour l'entretien du fourneau pendant 24 heures.* Le fourneau consume en 24 heures 6 muids de charbon de terre, contenant chacun 13 piés cubes, ou deux cordes de bois chacune de 7 piés 7 pouces de longueur sur autant de hauteur, & 3 piés 3 pouces de largeur.

On observe que deux hommes suffisent pour veiller autour de la machine. Il y a un chef qui fait manœuvrer ladite machine, & un second qui a soin de faire le *feu* au fourneau.

ART. 36. *Quand la machine produit 14 impulsions par minute, elle épuise 255 muids d'eau par heure, élevée à 242 piés de hauteur.* On a dit (*art.* 32) que la machine produisoit 14 impulsions par minute, lorsque le mouvement est bien réglé. L'on voit que dans le même temps elle épuise une colonne d'eau de 112 piés de hauteur sur huit pouces trois lignes de diametre, ou 85 pintes par chaque impulsion; & qu'à cause de 14 qu'elle donne dans une minute, elle produit 1190 pintes d'eau: partant dans une heure elle produit 71400 pintes, ou 255 muids d'eau, le muid contenant huit piés cubes, ou 280 pintes mesure de Paris.

ART. 37. *Calcul de la puissance qui fait agir cette machine.* Pour insinuer de quelle maniere l'on doit faire le calcul de cette machine, il faut considérer que le diametre du piston étant de 30 pouces 6 lignes (*art.* 6), sa superficie sera d'environ 5 $\frac{1}{2}$ piés quarrés, qu'il faut multiplier par 2205 lignes, pesanteur d'une colonne d'air d'un pié quarré de base, sur 31 $\frac{1}{2}$ piés de hauteur. Il viendra 11392 $\frac{1}{2}$ l. pour l'action de l'air extérieur sur le piston, & par conséquent pour la force de la puissance motrice.

ART. 38. *Remarque essentielle pour calculer l'effort de la puissance qui fait agir les pompes.* La force de la puissance qui aspire l'eau dans une *pompe*, doit être au moins égale au poids de la colonne d'eau qui auroit pour base le cercle du piston, & pour hauteur la distance du puisart au piston, lorsqu'il est parvenu dans sa plus haute élévation. A quoi il faut ajouter le poids de l'eau dont le piston est surmonté lorsqu'il s'éleve au dessus du terme de l'aspiration pour la dégorger dans les basches. Si l'on considere les choses avec attention, on verra que quelle que soit la grosseur du tuyau d'aspiration, la puissance qui éleve le piston, soutiendra toujours le même poids, dans quelques dispositions que soient ses parties, posées contre un plan vertical, ou sur un plan incliné; que la puissance appliquée au piston d'un diametre égal, plus grand ou plus petit que le fond du tuyau, il sera toujours chargé du poids d'une colonne d'eau qui auroit pour base le cercle du piston, & pour hauteur celui du niveau de l'eau au dessus du même piston.

ART. 39. *Calculer la puissance ou le poids de la colonne d'eau des pompes aspirantes.* Les pompes aspirantes élevant ensemble une colonne d'eau de 242 piés de hauteur sur huit pouces trois lignes de diametre, l'on trouvera que cette colonne pese 6290 $\frac{1}{2}$ l. La pompe de la basche faisant monter l'eau à 36 piés de hauteur (*art.* 2), le diametre de son piston n'est que de 4 pouces 2 lig. Le poids de la colonne d'eau qu'elle refoule, est de 237 $\frac{1}{16}$ l. qui étant ajoutés à 6290 $\frac{1}{2}$ l. il viendra 6527 $\frac{15}{16}$ l. à quoi il faut encore ajouter le poids des attirails qui répond au puits, que j'estime d'environ 3000 l. ainsi la puissance aura à surmonter une résistance d'environ 9527 $\frac{15}{16}$ l. & comme cette puissance a été trouvée de 11392 $\frac{1}{2}$ l. (*art.* 37), elle sera

donc

donc supérieure de 1864 $\frac{4}{10}$ l. au poids qu'elle doit enlever.

Art. 40. *La puissance doit être au poids comme 6 à 5, pour prévenir tout inconvénient.* On remarquera que cette supériorité de la puissance sur le poids, doit être au moins dans le rapport de 6 à 5; elle est nécessaire, non-seulement pour rompre l'équilibre, mais encore parce que le piston n'est point chassé tout à fait par la pesanteur absolue de l'air, puisqu'il fuit & se dérobe en partie à son impression; & que d'ailleurs il ne faut pas compter que quand le piston descend, le cylindre soit entiérement privé d'air grossier, puisque l'eau d'injection en entraîne toujours une certaine quantité, qui se trouvant renfermée dans un plus petit espace à mesure que le piston descend, pourroit acquérir une force de ressort assez sensible pour lui résister.

Art. 41. *Cette machine peut aussi servir à élever l'eau aussi haut que l'on voudra au dessus de l'horizon.* On remarquera que si l'on avoit à élever l'eau d'une source à une hauteur considérable au dessus de l'horizon dans des tuyaux posés verticalement, ou sur un plan incliné, on pourroit se servir de la même machine, en disposant des pompes aspirantes & refoulantes, de la maniere la plus convenable, suivant la situation des lieux.

Art. 42. *La théorie des machines à feu, à l'égard de leurs effets, est la même que celle des pompes mues par un courant.* Il faut remarquer que lorsqu'un fluide fait mouvoir des pompes à l'aide d'une machine où le bras du levier du poids est égal à celui de la puissance, il arrivera toujours que la superficie du piston, celle d'une des aubes, la chûte capable de la vîtesse respective du fluide, & la hauteur où l'on veut élever l'eau, composeront quatre termes réciproquement proportionnels. On verra que cette regle pourroit s'appliquer aux machines à *feu*, si l'on pouvoit faire abstraction du poids des attirails & de la pompe refoulante qui est dans la basche supérieure; car l'on peut regarder la superficie du piston qui joue dans le cylindre, comme celle d'une aube, c'est-à-dire le poids de la colonne d'air, ou celui d'une colonne d'eau de 31 $\frac{1}{2}$ piés de hauteur (*art.* 37.), comme la force absolue du fluide, qu'il faut multiplier par $\frac{5}{6}$ pour avoir la force relative (*art.* 40.): alors le produit du quarré du diametre du grand piston, par la hauteur réduite de la colonne équivalente au poids de l'atmosphere, seroit égal au produit du quarré du diametre du petit piston qui doit aspirer ou refouler l'eau; & par la hauteur où elle doit être élevée, il arriveroit que si le tourillon n'étoit pas au centre, c'est-à-dire dans le milieu du balancier, il faudroit que ces deux produits fussent dans la raison réciproque du bras du levier du grand & du petit piston, suivant le principe de la méchanique. Nous supposerons que la valeur de toutes les lignes que nous allons désigner par des lettres, seront exprimées en piés ou fractions de piés.

Art. 43. *Formule générale pour déterminer les dimensions des principales parties des machines à feu.* Je nomme P le poids du grand piston, D son diametre ou celui du cylindre, & a son bras de levier, p le poids des attirails qui répondent au petit piston, d son diametre, & b son bras de levier, h hauteur où l'eau doit être élevée, ou profondeur du puits, C poids de la colonne d'eau que la pompe de la basche supérieure doit refouler, y compris le poids des attirails de son piston, e son bras de levier, f poids de la coulisse, & i son bras de levier. On prendra la superficie du cercle du grand piston; on la multipliera par 2205 (*art.* 37), & l'on aura l'action de l'air extérieur sur le piston, ou la force de la puissance motrice qu'il faut multiplier par $\frac{5}{6}$, y ajouter ensuite P, & multiplier le tout par le bras de levier a, puis ajouter au produit le poids de la coulisse multiplié par son bras de levier, l'on aura une expression de l'action de la puissance autour du cylindre; ensuite on cherchera la superficie du cercle du petit piston qu'on multipliera par la hauteur h du puits, & l'on aura l'expression du volume de la colonne d'eau qu'il faut aspirer ou refouler; & pour en avoir le poids, on multipliera par 70 liv. pesanteur d'un pié cube d'eau; on ajoutera au produit le poids des attirails, multipliant cette quantité par son bras de levier b, à quoi il faudra encore ajouter le produit du poids de la colonne d'eau de la basche supérieure ou de la pompe refoulante par son bras de levier, & l'on aura l'action de la puissance autour du puits; égalant les deux actions, on aura la formule générale pour la *machine à feu*. A l'égard des frottemens,

comme leur résistance dans cette machine est presque insensible, n'ayant guere lieu qu'aux tourillons du balancier, dont le rayon est extrêmement petit par rapport au bras du levier de la puissance, on les regarde comme nuls, pour ne point trop composer la formule.

ART. 44. *L'on peut rendre la formule plus simple dans le cas où l'on veut en faire usage.* Je considere que parmi les grandeurs qui composent la formule ci-dessus, il y en a plusieurs qui sont déterminées par la disposition qu'il faudra donner à la machine; par exemple, l'on connoîtra toujours le bras du levier & le poids de la colonne d'eau qu'il faudra élever dans la cuvette d'injection, par la disposition des tourillons du balancier, & par conséquent le rapport des deux bras du levier, le poids des attirails des pompes aspirantes ayant déterminé la profondeur du puits, la pesanteur du grand piston & celle de la coulisse; c'est-à-dire qu'il faut supprimer de la formule ci-dessus la pesanteur du grand piston, le produit du poids de la coulisse par son bras de levier: si on soustrait d'abord le poids des attirails pour avantager la puissance agissante, il est aussi naturel de placer les tourillons dans le milieu du balancier, à moins qu'on ne soit contraint d'en user autrement pour rendre le bras de levier de la puissance plus grande que celui du poids, & il ne restera plus dans la formule que les trois grandeurs D, d & h, qui sont sujettes à varier.

ART. 45. *Connoissant le diametre du piston des pompes, & la hauteur où l'on veut enlever l'eau, c'est-à-dire la profondeur du puits, trouver le diametre du cylindre.* On a déterminé le diametre des pompes (*art. 43*), afin que la machine puisse fournir une certaine quantité d'eau proportionnée à la relevée du piston, & au nombre des impulsions par minute. Par le même article, on a aussi déterminé la profondeur du puits; il ne s'agit, pour connoître le diametre du cylindre, qu'à supposer $D = x$ & $D^2 = x^2$, & dégager cette inconnue. *V.* ÉQUATION.

ART. 46. *Connoissant la hauteur où l'on doit élever l'eau, ou la profondeur du puits, & le diametre du cylindre, trouver le diametre du piston des pompes.* Pour connoître le diametre du piston des pompes, on suppose que le diametre du cylindre est déterminé de même que la profondeur du puits où l'on veut faire monter l'eau, ou la refoulant sur une éminence. Pour cela il faut supposer $d = x$ & $d^2 = x^2$, en la place de d^2, & résoudre l'équation.

ART. 47. *Connoissant le diametre du cylindre & celui des pompes, trouver la hauteur où l'on veut enlever l'eau, ou la profondeur des puits.* Pour connoître la profondeur du puits, on suppose que le diametre du cylindre est déterminé de même que celui du piston des pompes, qui doit aspirer ou refouler l'eau; il faut supposer $h = x$, & en la place de h, il faut mettre sa valeur qui est x dans la formule générale.

Dépense de la machine à feu, telle qu'elle est dans nos planches. La machine à *feu* du bois de Bossu, est la plus parfaite que nous ayons dans les environs. Ceux qui en ont fait la dépense, m'ont dit qu'elle leur avoit coûté, y compris le bâtiment dans lequel cette machine doit être renfermée, environ trente mille livres, ci . . . . . . 30000 liv.

Le puits dans lequel doivent être montés les pompes, les bois pour garnir les parois, & ceux pour soutenir & entretenir les pompes, y compris la main-d'œuvre, a coûté environ vingt-cinq mille livres, ci . . . 25000

Total . . . . . 55000 liv.

On observe que la dépense d'une semblable machine à *feu*, paroît coûter environ cinquante-cinq mille livres, & c'est suivant que le puits est plus ou moins profond, & que la nature du terrein peut permettre de creuser le puits de la profondeur proposée.

Le jeu de cette machine est très-extraordinaire; & s'il falloit ajouter foi au systême de Descartes, qui regarde les machines comme des animaux, il faudroit convenir que l'homme auroit imité de fort près le créateur, dans la construction de la *pompe à feu*, qui doit être aux yeux de tout cartésien conséquent, une espece d'animal vivant, aspirant, agissant, se mouvant de lui-même par le moyen de l'air, & tant qu'il y a de la chaleur.

FEU, (*Chymie.*) Le chymiste, du moins le chymiste Stahlien, considere le *feu* sous deux aspects bien différens.

Premiérement, comme un des matériaux ou principes de la compofition des corps; car, félon la doctrine de Stahl bien réfumée, le principe que les chymiftes ont défigné par les noms de *foufre*, *principe fulphureux*, *foufre principe*, *principe huileux*, *principe inflammable*, *terre inflammable & colorante*, & par quelques autres noms moins connus, que nous rapporterons ailleurs, *voyez* PHLOGISTIQUE; ce principe, dis-je, n'eft autre chofe que le *feu* même, qu'une fubftance particuliere, pure & élémentaire, la vraie matiere, l'être propre du *feu*, le *feu* de Démocrite & de quelques phyficiens modernes.

Stahl a défigné cette matiere par le mot grec *phlogifton*, qui fignifie *combuftible*, *inflammable*; expreffion que nous avons traduite par celle de *phlogiftique*, qui eft devenue *technique*, & qui n'eft pour nous, malgré fa fignification littérale, qu'une de ces dénominations indéterminées qu'on doit toujours fagement donner aux fubftances, fur l'effence defquelles regnent diverfes opinions très-oppofées; or les dogmes de Becher & de Stahl, fur les principes du *feu*, qui paroiffent démontrables à quelques chymiftes, font au contraire, pour quelques autres & pour un certain ordre de phyficiens, incompréhenfibles & abfolument paradoxes, & par conféquent faux; conféquence que les premiers trouveront, pour l'obferver en paffant, auffi peu modefte que légitime. Quoi qu'il en foit, ce fera fous ce nom de *phlogiftique* que nous traiterons du principe de la compofition des corps, que nous croyons être le *feu*. *Voyez* PHLOGISTIQUE.

Les phénomenes de la combuftion, de la calcination, de la réduction, de la détonation, en un mot, de tous les moyens chymiques, dans lefquels le *feu* combiné éprouve quelque changement chymique; tous ces phénomenes, dis-je, appartiennent au *feu*, confidéré fous ce premier point de vue. *V.* COMBUSTION, CALCINATION, DÉTONATION, RÉDUCTION, PHLOGISTIQUE.

Secondement, les chymiftes confiderent le *feu* comme principe de la chaleur. Le mot *feu*, pris dans ce fens, eft abfolument fynonyme dans le langage chymique, à celui de *chaleur*. Ainfi nous difons indifféremment le *degré de chaleur de l'eau bouillante*, ou le *degré de feu de l'eau bouillante*.

Nous avons dit ailleurs (*article* CHYMIE,) que le *feu*, confidéré comme principe de la chaleur, étoit un *inftrument ou agent univerfel que le chymifte employoit dans l'opération de l'art, ou dont il contemploit les effets dans le laboratoire de la nature*. Nous allons nous occuper dans cet article de fes effets chymiques, dirigés par l'art.

Toutes les opérations chymiques s'exécutent par deux agens généraux, la chaleur & les menftrues. Mais cette derniere caufe elle-même, quelque générale & effentielle que foit fon influence dans les changemens chymiques, eft entiérement fubordonnée à la chaleur, puifque le feu produit abfolument & indépendamment du concours de tout autre agent, un grand nombre de changemens chymiques, au lieu que l'action des menftrues fuppofe néceffairement la chaleur (*voyez l'article* CHYMIE, *le mot* MENSTRUE, *& la fuite de cet article*); en forte que le *feu* doit être regardé comme le moyen premier & univerfel de la chymie pratique. Auffi le *feu* a-t-il mérité de donner fon nom à l'art; la chymie s'appelle dès long-temps *pyrotechnie*, l'art du *feu*.

Les chymiftes ont exalté les propriétés du *feu* avec un enthoufiafme également digne du fujet & de l'art. Le paffage de Vigenere, cité à l'*article* CHYMIE, eft fur-tout remarquable à cet égard.

Un célebre chymifte de nos jours, l'illuftre M. Pott, fait cet éloge magnifique du *feu*, dans fon *traité du feu & de la lumiere*. « La dignité & l'excellence de cet être, dit M. Pott, eft publiée dans l'écriture-fainte, où Dieu même fe fait appeller du nom de la *lumiere* ou du *feu*, quand il y eft dit, que Dieu eft une lumiere, qu'il demeure dans la lumiere, que la lumiere eft fon habit....... que Dieu eft un *feu* dévorant, qu'il fait fes anges de flamme de *feu*, &c. » Le *feu* eft appellé dans la même differtation *le vicaire* ou *le lieu-tenant de Dieu* dans la nature, c'eft-à-dire, comme on l'a fagement exprimé dans la traduction françoife, le premier inftrument que Dieu met en œuvre dans la nature. Vanhelmont avoit déja fait honneur au *feu*, de l'image fublime tracée par David (*pf.* 18), en repréfentant le fouverain moteur de

la nature, comme ayant posé son tabernacle dans le soleil. Vanhelmont, *formarum ortus*, §. 38.

D'un autre côté, c'est principalement sur les changemens opérés par le *feu* dans les sujets chymiques, que les détracteurs de la chymie, soit philosophes, soit médecins, ont fondé leurs déclamations contre cette science. Ils ont prétendu que le *feu* bouleversoit, confondoit, dénaturoit la composition intérieure dans les corps; qu'il dissipoit, détruisoit, anéantissoit leurs principes naturels ou hypostatiques; que ceux qu'il manifestoit étoient ses ouvrages, ses créatures, &c. &c. &c. Ces imputations sont exactement évaluées dans plusieurs articles de ce Dictionnaire, & nous les croyons sur-tout solidement réfutées par les notions claires & positives sur l'action du *feu*, que nous croyons avoir exposées dans les différens articles où il s'agit des effets de ce premier agent, *voyez* CHYMIE & CENDRE; *voyez aussi* MENSTRUE, MENSTRUELLE, ANALYSE, SUBSTANCES ANIMALES, VÉGÉTAL, & *les articles* de plusieurs opérations dont nous allons donner la liste sous le titre suivant, & particuliérement dans celui-ci.

Usage chymique du feu ou de la chaleur. Le *feu* est employé par le chymiste dans les distillations, les sublimations, les évaporations, les dessiccations, l'espece de grillage, que nous appellons en latin *difflatio*, les liquéfactions, les fusions, les précipitations par la fonte, les liquations, les dissolutions, les digestions, les cémentations, & même les fermentations. Il faut remarquer que le principe igné, le phlogistique n'éprouve dans aucune de ces opérations ni combinaison, ni précipitation.

La façon d'appliquer le *feu* aux différens sujets de toutes ces opérations, & la théorie de son action dans ces divers cas, sont exposées dans les articles particuliers. *Voyez* ces articles, & sur-tout l'*article* DISTILLATION.

Effets généraux du feu. Les effets chymiques du *feu* dans toutes ces opérations, se réduisent à trois; ou le *feu* relâche, *laxat*, l'aggrégation de certaines substances jusqu'à les réduire en liqueur & même en vapeur, sans altérer en aucune façon la constitution intérieure du sujet ainsi disposé (*voyez les articles* CHYMIE & DISTILLATION); ou il produit des diacreses pures (*voyez au mot* DISTILLATION *ce qui est dit de ces effets sur la seconde classe des sujets de cette opération, & le mot* DIACRESE); ou enfin il dispose à la combinaison chymique les substances missibles; il divise, *solvit*, ces corps qui n'agissent qu'étant ainsi divisés, *nisi soluta*; & il favorise cette action réciproque, soit que les principes qu'il met en jeu se rencontrent dans un composé naturel, comme dans les fermentations & dans l'analyse par le *feu* seul des matieres dont j'ai formé la troisieme classe des sujets de la distillation (*voyez l'article* DISTILLATION, & *l'art.* FERMENTATION), soit qu'ils se trouvent dans des mêlanges artificiels, comme dans toutes les opérations de l'analyse menstruelle (*voyez* MENSTRUE & MENSTRUELLE, (*Analyse.*) & *le mot* CHYMIE). Remarquez pourtant que ce troisieme effet ne differe pas essentiellement du premier; car l'action directe & réelle de la chaleur se borne dans les deux cas au relâchement de l'aggrégation; il a été utile néanmoins de les distinguer ici, parce qu'il auroit été révoltant, pour la plupart des lecteurs, de voir identifier l'effet de la chaleur considéré dans la fusion ou l'évaporation, & dans la dissolution ou la fermentation; car que la chaleur n'ait qu'une influence passive dans l'exercice de l'action menstruelle, ce n'est pas une vérité reçue, mais simplement démontrable, & proposée dans plusieurs endroits de ce Dictionnaire. *Voyez les articles* CHYMIE, MENSTRUE & MENSTRUELLE, (*Analyse.*)

Les divers effets généraux que nous venons de rapporter sont dus à une seule & même cause, savoir à la propriété de raréfier du *feu*, exercée dans une très-grande latitude, depuis le terme où commence la liquidité de l'eau jusqu'à celui que l'on a cru suffisant pour volatiliser les métaux parfaits, selon les fameuses expériences exécutées au foyer de la lentille du palais-royal, & rapportées dans les *mém. de l'académie royale des sciences, année 1702.*

Sources & application du feu. Nous trouvons ce principe de chaleur dans la température même de notre atmosphere: nous nous le procurons en exposant les sujets de nos opérations aux rayons directs

du soleil. Nous mettons à profit quelquefois la chaleur excitée dans certaines matieres fermentantes ou pourrissantes, telles que le marc de raisin & le fumier; ou enfin, ce qui est notre ressource la plus ordinaire & la plus commode, nous appliquons aux matieres que nous voulons échauffer, des corps inflammables actuellement brûlans, tels que le charbon, le bois, la tourbe, le charbon de terre, l'esprit-de-vin, les huiles par expression dans le fourneau à lampe, &c. de tous ces alimens du *feu*, celui que nous employons généralement & avec le plus d'avantage, c'est le charbon. *V.* CHARBON, ESPRIT-DE-VIN, & LAMPE.

Cette application du *feu* varie selon qu'elle est plus ou moins immédiate; car ou on expose la matiere à traiter au contact immédiat du corps dont on emploie la chaleur, comme dans la dessiccation au soleil, la distillation par le premier fourneau de Glauber, la sublimation gébériene, la réverbération de la flamme, &c. *voyez ces articles*; ou on place les matieres dans des vaisseaux, *voyez* VAISSEAUX; & ces vaisseaux ou on les expose au contact immédiat du principe de la chaleur, c'est-à-dire, au *feu* nu, selon l'expression technique; ou on interpose entre le *feu* & les vaisseaux, différens corps connus sous le nom d'*intermede* ou de *bain*. *Voyez* BAIN *en Chymie*, & INTERMEDE.

Degrés du feu. La latitude entiere de la chaleur employée aux usages chymiques, a été divisée en différentes portions ou degrés déterminés par divers moyens; premiérement par espece de matiere échauffée ou brûlante qui fournissoit la chaleur: ainsi le *feu* chymique a été distingué en insolation, ventre de cheval, bain de marc de raisin, feu de lampe, feu de bois, feu de charbon, &c. secondement par la circonstance de l'application plus ou moins immédiate, & par les différens milieux interposés entre le corps & le *feu*: le *feu* a été divisé sous ce point de vue en *feu* nu, bain-marie, bain de sable, de cendres, de limaille, &c. *Voyez* BAIN *en Chymie*. Le *feu* nu, selon qu'il a été placé sous le corps à traiter, sur ce corps, autour de ce corps, qu'il a été couvert ou libre, &c. s'est appellé *feu de roue*, *feu de suppression*, *feu de reverbere*, *feu ouvert*, &c. Toutes ces distinctions sont entiérement abandonnées, & avec raison sans doute, puisque la plupart sont inutiles, relativement à la détermination de l'intensité du *feu*. Ceux qui avoient partagé la latitude du *feu* chymique par degrés, qu'ils appelloient *premier*, *second*, *troisieme*, *quatrieme*, avoient déterminé chacun de ces degrés d'une maniere si vague, que l'insuffisance ou plutôt l'inutilité de cette distinction est aussi absolument reconnue.

Les chymistes modernes ont rectifié toutes ces divisions & les ont réduites à la plus grande simplicité, en ne retenant qu'un petit nombre de termes fixes, établis sur la connoissance réfléchie des effets du *feu*, & très-suffisans dans la pratique.

Ces chymistes ont observé premiérement que l'analyse ou solution réelle de la combinaison chymique, ne s'opéroit dans tous les sujets que par le secours d'une chaleur supérieure à celle qui faisoit bouillir l'eau commune; secondement que plusieurs unions beaucoup moins intimes, celle dont j'ai fait la premiere classe des sujets de la distillation, *voyez cet article*, cédoient à l'action d'une chaleur capable de bouillir l'eau, & quelques-unes même à une chaleur plus foible; troisiemement que la plupart des menstrues appellés communément *liquides*, du nom de leur état ordinaire, agissoient sous un degré de chaleur inférieure à celui de l'eau bouillante; quatriemement que quelques évaporations, dessiccations & un très-grand nombre de combinaisons, s'opéroient sous la température ordinaire de l'air qui nous environne, lors même qu'il n'est échauffé que par les rayons réfléchis du soleil, c'est-à-dire, sans *feu* & à l'ombre.

Ils ont, en conséquence de ces observations, divisé le *feu* chymique en quatre degrés; le premier ou le plus foible commence à la liquidité de l'eau, & s'étend jusqu'au degré qui nous fait éprouver un sentiment de chaleur; nous appellons ce degré *froid*. C'est à ce degré que s'exécutent un très-grand nombre d'opérations telles, que les dissolutions à froid, les macérations ou extractions à froid, les calcinations à l'air, les dessiccations à l'ombre, les évaporations insensibles, la plupart des fermentations, &c. *Voyez ces articles particuliers*.

Rien n'eſt ſi aiſé que de ſe procurer exactement ce degré de *feu* dans la pratique, puiſqu'il ne s'agit que d'éloigner les ſubſtances traitées, de toute ſource de chaleur ſenſible. Quant au plus ou moins de chaleur dans la latitude qu'embraſſe ce degré, le plus haut terme n'eſt, dans aucun cas, aſſez conſidérable pour nuire à la perfection abſolue de l'opération; & le trop foible n'a jamais d'autre inconvénient que de la ſuſpendre : les ſeules fermentations vineuſes méritent d'être exécutées à un degré plus conſtant. *Voyez* FERMENTATION.

Le ſecond degré commence à la chaleur ſenſible pour nos corps, & s'étend juſqu'à la chaleur preſque ſuffiſante pour faire bouillir l'eau : c'eſt à ce degré que s'exécutent les digeſtions, les infuſions, la plupart des diſſolutions aidées par un *feu* ſenſible, les deſſiccations des plantes & des ſubſtances animales, les évaporations, diſtillations, & toutes les cuites pharmaceutiques exécutées au bain-marie, les fermentations faites à l'étuve, quelques diſtillations à *feu* nu, telle que celle du vinaigre, *&c. voyez ces articles.*

Le bain-marie fournit un moyen auſſi sûr que commode d'obtenir ce degré de *feu*, dont le plus ou le moins d'intenſité n'eſt pas d'une plus grande conſéquence que les variations du même genre du degré précédent.

Le troiſieme degré eſt celui de l'eau bouillante; celui-ci eſt fixe & invariable : on exécute à ce degré toutes les décoctions des ſubſtances végétales & animales, la diſtillation des plantes avec l'eau, la cuite des emplâtres dans leſquelles entrent des chaux de plomb qu'on ne veut pas brûler. On peut compter encore parmi les opérations exécutées à ce degré, la diſtillation du lait, & celle du vin; parce que la chaleur qui fait bouillir le lait & le vin, ne differe pas beaucoup de celle qui fait bouillir l'eau.

L'application de l'eau bouillante ou de la vapeur de l'eau bouillante à un vaiſſeau, ne communique jamais aux matieres contenues dans ce vaiſſeau une chaleur égale à celle de cette eau ou de cette vapeur, c'eſt un fait obſervé, & dont la raiſon ſe déduit bien ſimplement des loix de la communication de la chaleur généralement connues : c'eſt en conſéquence de ces obſervations que nous avons rangé le bain-marie parmi les moyens d'appliquer aux ſujets chymiques un degré de chaleur inférieur à celui de l'eau bouillante. Ce n'eſt pas ici une obſervation de pure préciſion; elle eſt au contraire immédiatement applicable à la pratique, & d'autant plus néceſſaire que les auteurs ne s'expliquent pas aſſez clairement ſur la détermination de ce degré. La chaleur du bain-marie bouillant eſt communément déſignée par le nom de *chaleur* de l'eau bouillante.

Cependant ſi quelqu'un, après avoir vu dans un livre qu'au degré de l'eau bouillante les huiles eſſentielles s'élevent, que les ſucs des viandes en ſont extraits par l'eau, *&c.* ſi cet homme, dis-je, s'aviſoit en conſéquence de ces connoiſſances, de diſtiller au bain-marie une plante aromatique, pour en ſéparer l'huile eſſentielle, ou de mettre ſon pot au bain-marie, & non pas au *feu*, il n'obtiendroit point l'huile, & il feroit un très-mauvais bouillon.

Nous avons déja obſervé que ce troiſieme degré étoit fixe & invariable; il devient par-là extrêmement commode dans la pratique, comme nous l'avons déja dit du bain-marie; & il l'eſt d'autant plus que c'eſt heureuſement à ce degré de chaleur que ſe fait la ſéparation & la combinaiſon de certaines ſubſtances que leurs uſages pharmaceutiques ou économiques nous obligent de traiter en grand; & qu'un *feu* moins conſtant, & qui pourroit devenir quelquefois trop fort, altéreroit la perfection de ces matieres, procureroit, par exemple, des eaux diſtillées qui ſentiroient l'empyreume, des emplâtres brûlées, *&c.*

Le quatrieme degré de *feu* chymique eſt plus étendu; il comprend tout le reſte de ſa latitude depuis la chaleur de l'eau bouillante juſqu'à l'extrême violence du *feu*, toutes les vraies altérations chymiques opérées ſur les ſubſtances métalliques, ſur les terres, ſur les pierres, ſur les ſels par le moyen du *feu* ſeul : les diſſolutions par les menſtrues ſalins, liquides, bouillans, ou par les menſtrues ordinairement conſiſtans mis en fuſion; & enfin la décompoſition des ſubſtances végétales & animales, par le moyen du *feu* ſeul, demandent ce dernier degré. La latitude immenſe de ce degré doit laiſſer un ſujet d'inquiétude au chymiſte apprenti ſur des ſubdiviſions qu'il deſireroit, & dont, ſi par

hasard il a quelque teinture de physique expérimentale, il pourra bien imaginer sur le champ des mesures exactes, différens thermometres & pyrometres bien gradués, bien sûrs; mais ces moyens lui paroîtront aussi inutiles qu'impraticables, dès qu'il aura appris par sa propre expérience combien il est facile, sur ce point important de manuel chymique, comme sur tant d'autres de la même classe, d'acquérir par l'exercice le coup d'œil ou l'instinct d'ouvrier; combien l'aptitude que ce coup d'œil donne est supérieure, même pour la précision, à l'emploi des moyens physiques, & enfin combien la lenteur & la minutie de ces derniers moyens les rendent peu propres à diriger l'emploi journalier du principal instrument d'un art. Je renvoie encore sur ce point à l'expérience; car vraisemblablement on ne persuadera jamais par raisons à un savant, tel que je suppose notre éleve, que les moyens de déterminer rigoureusement les variations d'un agent physique, mis en œuvre dans un art quelconque, puissent être de trop, & que les descriptions exactes, & pour ainsi dire notées, des opérations de cet art qu'on pourroit se procurer par là, soient un bien absolument illusoire. *Voyez l'art.* CHYMIE.

Ce que nous venons de dire de l'inutilité pratique des mesures physiques de la chaleur, n'empêche point qu'on ne fût très-sage d'y avoir recours, si dans un procédé nouveau & extrêmement délicat, la nécessité d'avoir des degrés de *feu* déterminés rigoureusement, constans, invariables, l'emportoit sur l'incommodité de ces mesures. Les bains bouillans d'huile, de lessive plus ou moins chargée, de mercure, & même de diverses substances métalliques tenues en fusion par l'application de la plus grande chaleur dont elles seroient susceptibles; ces bains, dis-je, fourniroient un grand nombre de divers degrés fixes & constans, & qu'on pourroit varier avec la plus grande précision: mais les cas où il seroit nécessaire de recourir à ces expédiens sont très-rares, si même ils ne sont pas de pure spéculation, & par conséquent ils ne constituent pas le fond de l'art, *rara non sunt artis.*

Gouvernement du feu. Le gouvernement ou le régime du *feu*, qui fait le grand art du chymiste praticien, porte sur deux points généraux: savoir le choix du degré ou des diverses variations méthodiques des degrés propres à chaque opération, & au traitement de chaque substance particuliere; & la connoissance des moyens de produire ces divers degrés.

Nous avons répandu dans divers articles chymiques de ce dictionnaire, les connoissances de détail que l'expérience a fournies sur le premier point. On trouvera, par exemple, *au mot* MENSTRUE, & dans tous les articles où il sera question de l'action de quelque menstrue particulier, par quel degré de chaleur il faut favoriser son action; *au mot* DIGESTION, CIRCULATION, CÉMENTATION, *&c.* quelle chaleur est propre à ces diverses opérations; *aux articles* VIN, VÉGÉTAL, LAIT, HUILE ESSENTIELLE, MUQUEUX, ÉTHER, SUBSTANCE MÉTALLIQUE, VERRE MÉTALLIQUE, NITRE, SEL MARIN, VITRIOL, *&c. &c. &c.* à quel degré de *feu* il faut exposer chacune de ces substances, ou celles dont elles sont retirées, pour les altérer diversement.

D'ailleurs il n'existe dans l'art que peu de préceptes généraux sur cette matiere: celui qui prescrit, par exemple, de commencer toujours par le degré le plus foible, d'élever le *feu* insensiblement, de le soutenir pendant un certain temps à un degré uniforme, & de le laisser ensuite tomber peu à peu; celui-là, dis-je, souffre un grand nombre d'exceptions, quoiqu'il soit établi dans la plupart des livres de chymie comme la premiere loi de manuel, & qu'il soit en effet nécessaire de l'observer dans les cas les plus ordinaires, & sur-tout dans toute analyse, par la chaleur seule des substances végétales ou animales. *Voyez* SUBSTANCES ANIMALES, & VÉGÉTAL, (*Chymie*), & qu'il faille même y avoir toujours égard jusqu'à un certain point, ne fût-ce que pour ménager des vaisseaux fragiles: mais un *feu* trop foible ou élevé trop lentement, est aussi nuisible dans certains cas à la perfection & même au succès de quelques opérations, que le *feu* trop fort ou poussé trop brusquement, l'est dans le plus grand nombre. Un *feu* trop foible long-temps soutenu rendroit impossible la vitrification de certaines substances métalliques (*voyez* VERRE MÉTALLIQUE), &

diffiperoit des matieres qu'un *feu* plus fort retient en les fondant. *Voyez* Fusion, &c. On ne fait point d'éther vitriolique à un *feu* trop foible. *Voyez* Ether.

Quant aux moyens de produire & de varier les degrés du *feu*, ils fe réduifent à ces quatre chefs généraux : on fait effuyer à un fujet chymique une chaleur plus ou moins grande ; 1°. en variant la qualité de l'aliment du *feu* ; car les divers corps brûlans fourniffent, tout étant d'ailleurs égal, des degrés de *feu* bien différens : ainfi un bon charbon dur & pefant donne bien plus de chaleur que le charbon rare & léger qui eft connu à Paris fous le nom de *braife* ; la flamme d'un bois plus que celle de la paille ou de l'efprit-de-vin ; une flamme vive & claire plus que le brafier le plus ardent : 2°. en en variant la quantité ; perfonne n'ignore qu'on fait un meilleur *feu* avec beaucoup de bois ou de charbon qu'avec peu : 3°. en excitant le *feu* par un courant plus ou moins rapide d'air plus ou moins denfe ou froid, plus ou moins humide : 4°. Enfin en plaçant le vaiffeau ou le corps à traiter dans un lieu tellement difpofé, que l'artifte puiffe à volonté diriger, autant qu'il eft poffible, fur fa matiere, la chaleur entiere du corps brûlant, fans la laiffer diffiper par une communication trop libre avec l'atmofphere; ou au contraire de ménager ou de favorifer cette diffipation.

La machine (s'il eft permis d'appeller ainfi avec Boerhaave la chofe dont il s'agit), à l'aide de laquelle nous graduons le *feu* avec le plus grand avantage par ces divers moyens, & fur-tout par le dernier, eft généralement connue fous le nom de *fourneau*. *Voyez* Fourneau.

C'eft dans les diverfes combinaifons de tous ces moyens, que confifte l'art du *feu* chymique, fur lequel les préceptes écrits font abfolument infuffifans. Les véritables livres de cette fcience font les laboratoires des chymiftes, les différentes ufines où l'on travaille les mines, les métaux, les fels, les pierres, les terres, &c. par le moyen du *feu* ; les boutiques de tous les ouvriers qui exercent des arts chymiques, comme teinturier, émailleur, diftillateur, &c. l'office & la cuifine peuvent fournir fur ce point plufieurs leçons utiles. On trouvera cependant dans les articles de ce dictionnaire, où il eft expreffément traité des diverfes opérations qui s'exécutent par le moyen du *feu*, les regles fondamentales propres à chacune. *Voyez fur-tout* Calcination, Distillation, Sublimation, Fusion, &c.

L'artifte, & fur-tout l'artifte peu expérimenté, qui traite par le fecours du *feu* certaines matieres inflammables, fingulierement rarefcibles ou fulminantes, doit procéder avec beaucoup de circonfpection ; ou même il ne doit entreprendre aucune opération fans s'être fait inftruire auparavant de tous les dangers auxquels il peut s'expofer, & même expofer les affiftans, en maniant certaines matieres.

Les fubftances inflammables réduites en vapeur, prennent *feu* avec une facilité finguliere ; ainfi on rifque d'allumer ces vapeurs, fi l'on approche imprudemment la flamme d'une bougie du petit trou d'un balon, ou des jointures mal lutées d'un appareil de diftillation, fourniffant actuellement des produits huileux, comme dans la diftillation à la violence du *feu* des fubftances végétales & animales ; dans celle du vin, des eaux fpiritueufes.

Les plantes mucilagineufes & aqueufes, les corps doux proprement dits, peuvent, comme fujets à être fingulierement gonflés par le *feu*, faire fauter en éclats les vaiffeaux dans lefquels on les chauffe trop brufquement ; les précautions à prendre contre cet inconvénient, font de traiter ces matieres dans des vaiffeaux hauts, & qu'on laiffe vuides aux trois quarts, & d'augmenter le *feu* infenfiblement. Le réfidu du mêlange qui a fourni l'éther vitriolique lorfqu'il commence à s'épaiffir, eft fingulierement fujet à cet accident. *Voyez* Ether. L'air dégagé en abondance par le *feu* de certains corps, tels que les bois très-durs, les os des animaux, la pierre de la veffie, le tartre du vin, &c. feroit fauter avec un effort prodigieux des vaiffeaux fermés exactement. L'unique moyen de prévenir cet inconvénient, c'eft de ménager une iffue à ce principe incoercible dans les appareils ordinaires.

Enfin, non-feulement les poudres explofives généralement connues, telles que la poudre à canon, la poudre fulminante & l'or fulminant, mais même plufieurs mêlanges liquides, tels que celui de l'efprit-de-vin & de l'acide nitreux,

le baume de soufre, &c. peuvent produire, lorsque leur action est excitée dans des vaisseaux fermés, la plupart même en plein air, peuvent produire, dis-je, dans l'air qui les environne, une commotion dont les redoutables effets ne sont connus que par trop d'exemples. *Voyez* POUDRE A CANON, FULMINATION, ETHER NITREUX, SOUFRE : l'eau mise soudainement en expansion par un corps très-chaud qui l'entoure exactement, tel que l'huile bouillante ou le cuivre en fusion, lance avec force ces corps brûlans de toute part ; elle fait éclater avec plus de violence que l'air le plus condensé, un vaisseau exactement fermé, dans lequel on l'a fait bouillir. On trouvera un plus grand détail sur ces matieres dans les articles particuliers. *Voyez sur-tout à l'article* SOUFRE, l'histoire abrégée de l'accident rapporté par Fr. Hoffmann, *Obs. phys. chymic. select. lib.* 3°. *obs.* 15. Au reste, on se rend si familieres par l'usage les précautions à prendre contre ces divers accidens, qu'on ne peut les ranger raisonnablement qu'avec les événemens les plus fortuits, & dont on doit le moins s'alarmer. *(b)*

FEU CENTRAL & FEUX SOUTERREINS. *(Physiq.)* Quelques physiciens avoient placé au centre de la terre un *feu* perpétuel, nommé *central*, à cause de sa situation prétendue ; ils le regardoient comme la cause efficiente des végétaux, des minéraux & des animaux. Etienne de Clave emploie les premiers chapitres du XI livre de ses traités philosophiques, à établir l'existence de ce *feu*. René Bary en parle au long dans sa physique, & s'en sert à expliquer entr'autre chose, la maniere dont l'hiver dépouille les arbres de leur verdure. Comme la chaleur du soleil ne pénetre jamais plus de 10 piés en avant dans terre, ils attribuoient à ce *feu* toutes les fermentations & productions qui sont hors de la portée de l'action de cet astre. Le *feu central* qu'ils appelloient *le soleil & la terre*, concouroit dans leur systême avec le soleil du ciel, à la formation des végétaux. M. Gassendi a chassé ce *feu* du poste qu'on lui avoit assigné, en faisant voir qu'on l'avoit placé sans raison dans un lieu où l'air & l'aliment lui manquoient ; & que tout ce qu'on pouvoit conclure des *feux* qui se manifestent par diverses éruptions & autres signes, c'est qu'il y a effectivement des *feux* souterreins renfermés dans diverses cavernes, où des matieres grasses, sulphureuses & oléagineuses les entretiennent. L'existence de ces *feux* est incontestable. 1°. Ils se font sentir dans les bains chauds & dans les fontaines qui brûlent.

2°. Ils se manifestent par une foule de volcans, qui sont répandus dans toutes les parties du monde ; on trouve près de cinq cens de ces volcans ou montagnes brûlantes, dans les relations des voyageurs. *Voy.* VOLCANS.

3°. Ils sont attestés par le témoignage de ceux qui travaillent aux mines métalliques. Les mineurs assurent que plus on creuse avant en terre, plus on éprouve une chaleur très-incommode, & qui s'augmente toujours à mesure qu'on descend, sur-tout au-dessous de 480 piés de profondeur. Les fourneaux souterreins servent à fondre & purifier les métaux dans le sein des minieres, comme dans autant de creusets fabriqués par la terre. Ils distillent aussi dans les parties creuses de l'intérieur de la terre, comme dans autant d'alambics, les matieres minérales, afin d'élever vers la surface de la terre, des vapeurs chaudes & des esprits alumineux, sulphureux, salins, vitrioliques, nitreux, &c. pour communiquer des vertus médicinales aux plantes & aux eaux minérales. Quand l'air manque à ces *feux* renfermés, ils ouvrent le haut des montagnes, & déchirent les entrailles de la terre, qui en souffre une grande agitation. *Voyez* VOLCAN & TREMBLEMENT DE TERRE. Quelquefois quand le foyer est sous la mer, il en agite les eaux avec une violence qui fait remonter les fleuves, & qui cause des inondations. *Voyez* INONDATIONS. C'est à cette cause qu'on doit attribuer les tremblemens de terre & une partie des inondations qu'on a essuyés dans plusieurs endroits de l'Europe en 1755 ; année qui sera tristement fameuse dans l'histoire. *Voyez* LISBONNE, &c. Il paroît par les historiens, que l'année 1531 ou 1530, selon d'autres manieres de compter, fut aussi funeste à l'Europe & à Lisbonne en particulier; que les tremblemens de terre & les inondations y furent considérables. Des *feux* souterreins, il y en a qui s'allument par l'effer-

vescence fortuite de quelques mélanges propres à exciter du *feu*; mais il est probable que d'autres ont été placés de tous temps dans les entrailles de la terre ; pourquoi n'y auroit-il pas des réservoirs de *feu* comme il y a des réservoirs d'eau ? Lisez le *mémoire sur la théorie de la terre*, inséré à la fin des lettres philosophiques sur la formation des sels & des crystaux, &c. par M. Bourguet. Cet auteur prétend, « que le *feu* consume » actuellement la terre ; que l'effet de ce *feu* » va insensiblement, en augmentant, & » qu'il continuera de même jusqu'à ce qu'il » cause l'embrasement dont les anciens phi- » losophes ont parlé, &c. » *Cet article est tiré des papiers de M.* FORMEY.

FEUX FOLLETS, (*Ambulones.*) ce sont de petites flammes foibles, qui volent dans l'air à peu de distance de la terre, & qui paroissent aller çà & là à l'aventure. On en trouve ordinairement dans les lieux gras, marécageux, & dans ceux d'où l'on tire les tourbes. On en voit aussi dans les cimetieres, près des gibets & des fumiers ; ils paroissent sur-tout en été & au commencement de l'automne, & il s'en rencontre davantage dans les pays chauds que dans les pays froids. De-là vient qu'ils sont communs en Ethiopie & en Espagne, mais ils sont rares en Allemagne.

Ils paroissent suivre ceux qui les évitent, & fuir ceux qui les poursuivent. Voici pourquoi. Le moindre mouvement fait avancer ces petites flammes, de sorte que lorsqu'on vient à leur rencontre, on les chasse devant soi, à l'aide de l'air que l'on pousse en avant, ce qui donne lieu de croire qu'elles fuient ceux qui vont à leur rencontre. Lorsqu'on les a à dos, on laisse comme un vuide derriere soi, de sorte que l'air qui se trouve derriere ce vuide, venant à s'y jeter dans l'instant & à le remplir, emporte en même temps ces petites flammes, qui paroissent suivre l'homme qui marche devant elles.

Lorsqu'on les saisit, on trouve que ce n'est autre chose qu'une matiere lumineuse, visqueuse & glaireuse, comme le frai de grenouilles. Cette matiere n'est ni brûlante ni chaude. Il paroît que c'est une matiere comme le phosphore, laquelle doit son origine aux plantes pourries, & aux cadavres, &c. comme elle vient à être ensuite élevée dans l'air par la chaleur du soleil, elle s'y épaissit & s'y condense par le froid qui survient le soir. Le soleil fait ici le même effet que le *feu* artificiel; & la vapeur de l'eau ne produit dans l'air qu'une légere condensation. Tous les poissons pourris luisent la nuit, comme si c'étoit du *feu*, & on a aussi observé la même chose en été à l'égard de quelques cadavres. Le peuple de la campagne croit que ces petites flammes sont de malins esprits ou des ames damnées, qui vont roder partout, & qui étant mortes excommuniées, conservent toute leur malice. Il y a encore une autre espece de *feu follet*, appellé en latin *ignis lambens*. Ce n'est autre chose qu'une petite flamme ou lumiere, que l'on voit quelquefois sur la tête des enfans & sur les cheveux des hommes. On en remarque aussi de semblables sur la criniere des chevaux quand on la peigne. Ces petites flammes n'appartiennent point aux météores aériens, quoique les anciens philosophes les aient mises dans cette classe. C'est une espece de phosphore produit par la nature du corps, & que l'on pourroit imiter. L'exhalaison onctueuse de la tête s'attache aux cheveux, & s'enflamme aussi-tôt qu'on les frotte ou qu'on les peigne. Les anciens regardoient comme un *feu sacré* les petites flammes qui paroissoient sur la tête des enfans, & en tiroient d'heureux présages. *Voy.* ce que Cicéron, Tite-Live, Florus, & Valere-Maxime disent de Servius Tullius encore enfant. Joignez-y le récit de Virgile dans l'Enéide, *livre II, v. 680*, &c. Les étincelles qui sortent dans l'obscurité du dos des chats en le frottant à contre-poil, sont de même nature que l'*ignis lambens*. *Article de M.* FORMEY, qui l'a tiré de l'*Essai de physique* de M. Musschenbroek, *tom. II, p. 855 & suiv.*

Il est évident, par ce qui sera dit plus bas au mot FEU ÉLECTRIQUE, que la matiere des *feux follets* n'est autre chose que la matiere même de l'électricité.

FEU S. ELME. On appelle ainsi de petites flammes que l'on voit sur mer dans les temps d'orage aux pavillons, aux cordages, aux mâts, & à toutes les parties saillantes & supérieures du vaisseau. Ce *feu* qu'on a aussi nommé *castor & pollux*, n'est encore autre chose que le *feu* électrique. *Voyez l'article suivant.* On peut voir un plus long dé-

tail sur *le feu S. Elme* dans M. Musſch. *Eſſai de phyſique*, §. 1684 & *ſuivans*. On y trouvera ſes conjectures ſur la cauſe de ce phénomene, & ce que les anciens en ont raconté. Plutarque, dit-il, rapporte dans la vie de Lyſandre, que ces flammes ſe tenoient aux deux côtés de ſon vaiſſeau, & qu'on les vit auſſi luire autour du gouvernail. Fréſier remarque dans ſon voyage à la mer du Sud, qu'après une tempête de 23 heures, il parut la nuit une lumiere aux vergues du vaiſſeau, d'où elle s'élança comme une fleche juſqu'au milieu du hauban, d'où elle diſparut en un clin d'œil.

La tradition des anciens au ſujet de ces petites flammes, eſt fort fabuleuſe. Ils diſoient qu'une ſeule de ces petites flammes étoit un mauvais pronoſtic, & préſageoit de l'orage; au lieu que deux étoit un préſage heureux, & un ſigne que le calme alloit ſuccéder à la tempête. Pline dit en effet, que lorſqu'il vient une petite flamme ou étoile, elle coule le navire à fond, & qu'elle y met le feu lorſqu'elle deſcend vers la quille du vaiſſeau.

Cardan rapporte, que lorſqu'on en voit une proche du mât du vaiſſeau, & qu'elle vient à tomber elle fond les baſſins de cuivre, & ne manque pas de faire périr le vaiſſeau. Mais ſi ce que dit cet auteur étoit vrai, on ne verroit preſque jamais revenir aucun vaiſſeau des Indes, puiſqu'il ne ſe fait guere de voyage, ſans que les mariniers apperçoivent pendant la tempête ces petites flammes, qui tombent çà & là ſur le vaiſſeau. *Voyez* Muſſchenbr. *loco citato*. *Voyez auſſi* MÉTÉORE, &c. (*O*)

FEU ÉLECTRIQUE, phénomene de l'électricité. Nous appercevons le *feu électrique*, lorſque la matiere de l'électricité étant ſuffiſamment raſſemblée & dirigée d'une maniere convenable, éclate & brille à nos yeux, s'élance comme un éclair, embraſe, fond, & conſume les corps capables d'être conſumés, & produit dans ces corps pluſieurs effets du feu ordinaire.

On entend auſſi par le *feu électrique*, ce fluide très-délié & très-actif, qui eſt répandu dans tous les corps, qui les pénetre, & les fait mouvoir ſuivant de certaines loix d'attraction & de répulſion, & qui opere en un mot tous les phénomenes de l'électricité. On a donné à ce fluide le nom de *feu*, à cauſe des propriétés qui lui ſont communes avec le feu élémentaire, entr'autres celle de luire à nos yeux au moment qu'il s'élance avec impétuoſité pour entrer ou ſortir des différens corps, d'allumer les matieres inflammables, &c. *Voyez* FEU.

Nous devons donc conſidérer le *feu électrique* ſous deux points de vue différens: premiérement comme phénomene de l'électricité; nous examinerons ſa production, ſa force, ſa propagation, &c. Enſuite nous le conſidérerons comme cauſe des effets de l'électricité, & nous rapporterons les ſentimens des principaux phyſiciens, ſur ſa nature & ſur la maniere dont il produit les phénomenes électriques.

Otto Guericke & Boyle ont remarqué qu'en frottant vivement de certains corps électriques, ils répandoient une lumiere plus ou moins vive dans l'obſcurité, que quelques-uns, comme les diamans, conſervoient pendant un temps aſſez conſidérable. On trouve dans le recueil des expériences d'Hauksbée, une ſuite d'obſervations très-curieuſes ſur la lumiere que répandent pluſieurs corps frottés contre différentes matieres, tant en plein air que dans le vuide de la machine pneumatique: mais alors les phyſiciens regardoient cette lumiere plutôt comme un phoſphore, que comme le fluide électrique rendu ſenſible à nos yeux par l'effet du frottement.

Ce fut à l'occaſion de la douleur que reſſentit M. Dufay, en tirant par haſard une étincelle de la jambe d'une perſonne ſuſpendue ſur des cordons de ſoie, qu'il penſa que la matiere électrique étoit un véritable feu, capable de brûler auſſi bien que le feu ordinaire; & que la piqûre douloureuſe qu'il avoit reſſentie, étoit une vraie brûlure. Enfin pluſieurs ſavans d'Allemagne ayant répété les expériences de M. Dufay, & pourſuivi ſes recherches, M. Ludolf vint à bout d'enflammer l'eſprit-de-vin par une étincelle électrique qu'il tira du pommeau d'une épée, & confirma par cette belle expérience, la vérité de ce qu'avoit avancé M. Dufay, ſur la reſſemblance du *feu* & de la matiere électrique.

On ſait aujourd'hui que tous les corps ſuſceptibles d'électricité, c'eſt-à-dire preſque tous les corps de la nature, font appercevoir

le *feu électrique* d'une maniere plus ou moins sensible, dès qu'on les électrise à un certain degré. Dans les corps naturellement électriques, on ne manque guere de produire ce *feu* en les frottant un peu vivement, après les avoir bien dépouillés de toute leur humidité : la lumiere qu'ils répandent est plus ou moins vive, suivant la nature de ces corps ; celle du diamant, des pierres précieuses, du verre, *&c.* est plus blanche, plus vive, & a bien plus d'éclat que celle qui sort de l'ambre, du soufre, de la cire d'Espagne, des matieres résineuses, ou de la soie. Les uns & les autres brillent encore davantage, lorsqu'ils sont frottés avec des substances peu électriques, comme du papier doré, la main, un morceau d'étoffe de laine, que lorsqu'on emploie une étoffe de soie, la peau d'un animal garnie de poil, ou même du cuir ; mais quelles que soient les matieres que l'on emploie pour frotter les corps électriques, ils ne rendent presque point de lumiere, si les corps avec lesquels on les frotte n'ont quelque communication avec la terre, soit immédiatement, soit par une suite de corps non électriques. Par exemple, si une personne étant sur le plancher frotte vivement un tube de verre, elle en verra bientôt sortir des éclats de lumiere : mais si cette personne fait la même opération étant montée sur un pain de résine, avec quelque vivacité qu'elle frotte le tube, la lumiere s'affoiblit, s'éteint, & ne reparoît que lorsque la personne se remet sur le plancher, ou lorsqu'on approche d'elle quelque corps non électrique qui communique avec la terre.

Cette lumiere est plus abondante & a encore plus d'éclat, lorsque les frottemens se font dans le vuide, ou sur quelque vaisseau dont on a épuisé l'air intérieur par la machine pneumatique ; on peut dire en général, que le *feu électrique* se manifeste bien plus aisément dans un espace vuide, ou presque vuide, que dans celui qui est rempli d'air : en voici les preuves.

Lorsqu'on frotte contre un coussin un globe plein d'air, l'un & l'autre renfermés sous le récipient de la machine pneumatique ; ce globe, après qu'on a épuisé l'air intermédiaire, répand continuellement & tant que dure le frottement, une lumiere très-vive & très-abondante : cette lumiere s'affoiblit à mesure qu'on laisse rentrer l'air, quoique l'on continue de frotter le globe avec la même force. Il en est de même d'un globe vuide d'air que l'on frotte dans l'air libre ; le plus léger frottement excite dans son intérieur beaucoup de lumiere, dont l'éclat diminue graduellement à mesure que l'on introduit de l'air dans le globe. C'est une observation assez générale, que la lumiere que l'on excite dans un vaisseau épuisé d'air, paroît toujours plus dans son intérieur, & y prend sa direction de tous les points de la surface : elle ne s'attache pas aux doigts, lorsqu'on les approche à une petite distance, comme dans le cas ordinaire ; elle s'anime seulement & devient plus vive à l'approche du doigt, même quelque temps après qu'on a cessé de frotter. Cependant tous les traits de lumiere tendent toujours vers l'intérieur du globe.

Le *feu électrique* se répand avec tant de facilité au travers d'un espace vuide d'air, qu'on l'excite sur le champ dans un récipient, ou dans tout autre vaisseau bien vuidé, par la simple approche du tube ou de tout autre corps électrisé ; & on a observé que cette lumiere étoit encore plus vive, lorsque les vaisseaux vuides d'air tournoient sur leur axe, ou étoient agités d'un mouvement quelconque. Lorsque les deux corps sont en repos, la lumiere s'éteint par degrés ; mais si on touche le corps frotté avant qu'il ait entiérement perdu son électricité, la lumiere se ranime aussi-tôt dans celui qui est vuide d'air.

C'est sans doute à cette facilité qu'a le *feu électrique* de se manifester dans un espace vuide d'air, qu'on doit rapporter la lumiere qu'on apperçoit au haut du barometre, en électrisant cette partie du tuyau par le balancement du mercure ; celle d'une bouteille mince & bien purgée d'air, qui contient quelques onces de mercure bien sec, & que l'on secoue dans l'obscurité ; enfin celle d'une semblable bouteille bien seche & purgée d'air, que l'on frappe simplement à l'extérieur avec le plat de la main.

Mais de toutes ces expériences faites dans le vuide, il n'y en a pas de plus curieuse que celle que fit M. Hauksbée, avec un globe de verre de 6 pouces de diametre enduit intérieurement vers son équateur d'une large

bande de cire à cacheter fondue: ce globe ayant été bien exactement vuidé d'air, & appliqué à la machine de rotation, fit voir le fantôme lumineux de la main avec laquelle on le frottoit, peint très-distinctement dans la partie concave du globe, malgré le défaut de transparence de la bande de cire d'Espagne. Ce phénomene fut vu par les endroits des poles que l'on avoit conservés transparens.

Le feu qui sort des animaux, des métaux, & autres corps électrisés par communication, est beaucoup plus vif, plus impétueux, & mieux rassemblé que celui qui sort immédiatement d'un vase de verre, d'un morceau d'ambre, ou d'un canon de soufre. Par exemple, on tirera d'une barre de fer posée sur des cordons de soie, & électrisée par le moyen d'un tube, une étincelle plus brillante & qui éclatera avec beaucoup plus de bruit que celle que l'on tireroit immédiatement de ce tube; & plus on augmentera le volume & l'étendue de ces corps électrisés par communication, en joignant à cette barre de larges surfaces métalliques isolées comme elle, plus l'étincelle que l'on en tirera en approchant le tube électrisé au même degré, sera vive & petillera avec force.

En général ce feu est d'autant plus brillant, que l'explosion se fait avec plus d'impétuosité; & l'explosion est d'autant plus grande, qu'il s'échappe une plus grande quantité de matiere électrique, accumulée précédemment sur un corps: c'est pourquoi si à des tuyaux de fer-blanc, d'une très-grande longueur & d'un très-grand diametre, on applique l'électricité d'un ou de plusieurs globes de verre bien frottés, on aura les étincelles les plus vives, qui semblables à de véritables éclairs, s'élanceront d'une très-grande distance avec bruit vers le doigt, & qui occasionneront une vive douleur.

Lorsqu'un corps métallique, ou autre de même nature, a acquis par communication une atmosphere d'une certaine densité, la matiere électrique que l'on continue de lui appliquer, s'en échappe à la fin & répand de la lumiere; quelquefois elle sort en forme d'étincelles, semblables à celles que l'on excite avec le doigt; sur tout si le conducteur n'a que des angles obtus, & qu'il ne soit pas fort éloigné de quelque corps non électrique: mais plus communément le feu s'échappe par les angles & par les pointes du conducteur, sous la forme d'une aigrette ou pinceau lumineux dont la pointe est un corps électrisé, & les rayons vont en divergeant à mesure qu'ils s'éloignent. Ces rayons sont d'autant plus divergens, que la vertu électrique est plus forte dans le conducteur: leur sortie est accompagnée d'un souffle & d'un murmure qui expriment l'effet avec lequel ils écartent les parties de l'air. Les matieres qu'on plonge dans ces rayons, retiennent une odeur sulphureuse, & les roses rouges qu'on y expose pendant quelque temps y pâlissent.

En présentant le doigt, ou tout autre corps non électrique un peu pointu, à l'aigrette qui sort d'un conducteur électrisé, on en voit paroître une autre, mais dans un sens opposé, à l'extrémité de ces corps qui regarde le conducteur. La distance à laquelle cette nouvelle aigrette paroît, varie non-seulement suivant la densité de l'atmosphere du conducteur, mais encore suivant sa forme & celle du corps que l'on présente; plus le conducteur est vaste & moins il a d'angles, plus cette distance est considérable; plus le corps que l'on approche est mince, tranchant, ou pointu, plus cette distance est encore grande. A mesure que l'on approche le doigt du conducteur, ou quelque métal terminé en pointe, les aigrettes deviennent de part & d'autre plus fortes & plus brillantes; elles se condensent bientôt quand la distance est peu considérable, & elles forment enfin ce trait de feu si vif, si subit, & si impétueux, qui caractérise si bien les éclairs: la personne qui présente son doigt ressent à chaque étincelle une vive douleur, & l'endroit où se fait l'explosion est marqué par une piqûre, accompagnée d'une échymose, comme seroit l'effet d'une légere brûlure.

C'est avec un pareil trait de lumiere, que l'on enflamme de l'esprit-de-vin un peu tiede, en le présentant, dans une cuiller de métal, à quelque angle émoussé du conducteur électrisé: on a allumé par le même moyen de la poudre à canon, & d'autres matieres combustibles.

Mais le *feu électrique* dont nous avons

parlé jusqu'à présent, n'est qu'une bluette en comparaison de celui qu'on peut exciter, en faisant l'expérience de Leyde : on a substitué à la bouteille dont on se servoit pour cette expérience, un large carreau de verre étamé des deux côtés, à la réserve d'une bande large d'environ deux pouces, qu'on a conservé tout autour sans étain. On place ce carreau sur un guéridon de métal, ensorte que la lame d'étain inférieure ait une communication libre avec la terre; on fait communiquer, par le moyen d'une chaîne, la lame supérieure avec le conducteur qui reçoit l'électricité du globe : tout étant dans cet état, & le globe vigoureusement frotté, le carreau s'électrise, comme la bouteille dans l'expérience de Leyde; & si avec un gros fil-de-fer courbé, émoussé par les bouts, & emmanché à l'extrémité d'une canne de verre, on ouvre une communication entre les deux surfaces étamées, il en sort un éclair terrible dont les yeux ne sauroient soutenir l'éclat, & dont le bruit se fait entendre de fort loin. Cette étincelle perce une main entiere de papier que l'on pose sur la lame d'étain supérieure, & dont on approche le fil-de-fer courbé; elle fond une feuille d'or serrée entre deux plaques de verre, & arrangée de maniere que l'étincelle de l'explosion passe au travers, en faisant le circuit qui communique d'une lame à l'autre : la fusion est si complete, que le métal se trouve incorporé au verre à tel point, qu'il élude l'action des plus puissans menstrues.

Cette étincelle ressemble si fort par ses effets aux éclairs & aux tonnerres, que plusieurs physiciens n'ont pas fait difficulté d'assurer qu'un éclat de tonnerre n'étoit autre chose qu'une très-violente étincelle électrique. Nous examinerons plus particuliérement cette analogie aux *articles* MÉTÉORES & TONNERRE. Nous ne pouvons cependant pas nous dispenser d'avancer ici, que les nuages orageux qui passent assez près de la terre, électrisent si fort nos barres de fer isolées sur des gâteaux de cire, qu'elles rendent des étincelles beaucoup plus fortes que celles que nous pouvons produire par nos machines : que c'est cette matiere électrique des nuages qui occasionne le feu S. Elme, les trombes de mer, & quantité d'autres phénomenes, dont les causes étoient ignorées avant qu'on eût connoissance de l'électricité des nuages. *Voyez* ÉLECTRICITÉ.

FEU ÉLECTRIQUE, FLUIDE ÉLECTRIQUE *ou* MATIERE ÉLECTRIQUE; on entend sous ces différentes dénominations, ce fluide très-subtil, très-mobile, qui se trouve répandu dans tous les corps, qui pénetre avec la plus grande facilité la plupart des milieux; enfin qui cause immédiatement tous les phénomenes de l'électricité, comme l'attraction & la répulsion des corps légers, l'explosion de l'étincelle, les émanations lumineuses, *&c.*

Les physiciens sont partagés sur la nature du fluide électrique : les uns considérant ses propriétés singulieres & différentes de celles de tous les autres fluides connus, le distinguent absolument des autres, & en font une espece particuliere; ainsi que les propriétés de l'aimant, qui paroissent bornées à cette pierre & aux corps aimantés, ont fait donner le nom de *magnétique* au fluide subtil qui les produit : d'autres trouvent dans le *feu électrique* beaucoup des propriétés du feu élémentaire, dont la présence échauffe, agite & raréfie les corps, qui les pénetre tous par sa grande subtilité, dans lesquels il éprouve cependant différens degrés de résistance; qui se fixe & concentre dans quelques-uns, d'où il ne cesse de lancer pendant quelque temps des émanations lumineuses : d'autres enfin veulent que le *feu électrique* soit l'éther des anciens; cet agent universel, que les philosophes grecs regardoient comme l'instrument de toutes les opérations de la nature, & dont le mouvement variable à l'infini leur paroissoit agiter tout le reste de la matiere. Ces derniers commencent donc par établir l'existence d'un fluide subtil & répandu par tout, qui reçoit le mouvement immédiatement des mains de Dieu, & le communique à tous les corps solides & fluides, suivant des loix que sa sagesse infinie a établies pour entretenir l'ordre dans l'univers; & ils rapportent à la diversité de ces loix, la variété des opérations de la nature. Ainsi les effets de gravité, de ressort, de dureté, de chaleur, de magnétisme, & d'électricité, leur paroissent produits par les mouvemens de cet éther, dirigés par le créateur suivant de certaines loix, qui suffisent pour différencier tous ces effets d'une même cause. *Voyez* ETHER, *&c.*

Il eſt vrai qu'il n'eſt pas facile de comprendre au premier abord, comment les mouvemens de l'éther peuvent être aſſez variés dans un même corps, par exemple dans une barre d'acier, pour produire à la fois & ſans le moindre trouble, les effets de gravité, de reſſort, de magnétiſme, & d'électricité. Car pour nous borner ſeulement aux effets de chaleur & d'électricité, il eſt incontestable qu'ils exiſtent ſouvent enſemble dans les mêmes corps, & qu'ils y ſont ſuſceptibles d'accroiſſement & de diminution indépendamment l'un de l'autre.

On ſait, par exemple, qu'une barre de fer peut être échauffée juſqu'au blanc dans une de ſes parties, ou refroidie par le plus grand froid, agitée, dilatée, ou condenſée aux plus grands degrés auxquels nous puiſſions parvenir, ſans que tous ces différens effets apportent de changement ſenſible à ſon état d'électricité; & réciproquement un corps rempli de matiere électrique, attire & repouſſe de très-loin les corps légers, contracte une atmoſphere très-ſenſible, étincelle même de toute part, ſans qu'il en paroiſſe plus échauffé, ni le moindrement augmenté de volume. Or on peut demander comment l'éther appliqué en ſi grande abondance à des corps très-échauffés ou très-électriſés, ne produit-il pas quelque chaleur, quelque dilatation ſenſible dans ceux-ci, ou quelques effets d'attraction & de répulſion dans ceux-là? comment le milieu de cette barre, entouré ou pénétré de l'éther igné, n'arrête-il pas, n'abſorbe-t-il pas, ne diſſipe, ne raréfie-t-il pas l'éther électrique que l'on a communiqué à la barre? enfin comment la matiere électrique, loin de ſe confondre avec l'atmoſphere du fer embraſé, la pénetre-t-elle, s'étend-elle, ſe conſerve-t-elle dans une denſité uniforme, auſſi bien ſur la partie la plus échauffée de la barre, que ſur celles qui ſont demeurées froides?

Il faut avouer que ces différens mouvemens d'un même fluide qui s'exécutent à la fois dans un corps, ne ſe préſentent pas bien clairement à l'eſprit; cependant ce ſyſtême eſt encore le plus ſimple: car ſi on faiſoit dépendre ces mêmes effets de chaleur & d'électricité, de deux différens fluides qui exerçaſſent en même temps & ſans confuſion chacun leurs mouvemens particuliers, il eſt clair que cette explication ne ſeroit pas plus heureuſe, & deviendroit ſujette à des difficultés d'autant plus grandes, qu'on auroit à rendre raiſon d'un plus grand nombre d'effets, comme dans l'exemple d'une barre d'acier, dans laquelle on conſidéreroit les effets de peſanteur, de reſſort, de dureté, d'électricité, de magnétiſme, de chaleur, *&c.*

On peut citer en faveur de ceux qui n'admettent que l'éther pour cauſe de la plupart des phénomenes, des exemples de pluſieurs effets différens qui ſont produits par des mouvemens variés d'un même fluide.

Par exemple, le vent & le ſon ſont deux effets très-différens, qui dépendent certainement de deux mouvemens bien diſtincts excités dans l'air; & l'on eſt très-aſſuré que ces deux ſortes de mouvemens peuvent exiſter enſemble ou ſéparément dans ce fluide, ſans que la violence de l'un puiſſe jamais nuire à l'uniformité de l'autre.

Le *feu* différemment modifié dans un même corps, produit les effets de chaleur, de dilatation, de *coruſcation*. La lumiere du ſoleil réfléchie par un miroir concave, échauffe des particules de ſable expoſées au foyer, & les diſſipe par une répulſion ſemblable à celle qu'elles éprouveroient, ſi elles étoient placées ſur l'extrémité d'une barre de fer électriſée. Or, pour nous rapprocher de notre objet, le fluide électrique produit, quand nous voulons, des effets d'attraction, des étincelles & du magnétiſme. En effet, l'exploſion d'une violente étincelle électrique altere quelquefois la bouſſole ou aimante de petites aiguilles, ſuivant la direction que l'on donne à cette étincelle: or il y a long-temps que l'on a obſervé qu'un éclat de tonnerre (qui n'eſt qu'une groſſe étincelle électrique) eſt capable d'aimanter toute ſorte d'outils de fer & d'acier enfermés dans des caiſſes; de donner aux clous d'un vaiſſeau aſſez de vertu magnétique pour faire varier d'aſſez loin les bouſſoles; en un mot, de changer en véritables aimans les croix de fer des anciens clochers, qui ont été pluſieurs fois expoſés aux vives impreſſions de ce terrible fluide. *Voyez* MAGNÉTIQUE, où nous détaillerons plus amplement ces effets.

Ces exemples, & pluſieurs autres qu'il ſeroit facile de rapporter, prouvent qu'il n'eſt

pas impossible qu'un fluide dont les parties sont agitées par différentes sortes de mouvemens, ne puisse produ're des effets qui nous paroissent si peu tenir ensemble, que nous sommes portés à les attribuer à des causes absolument différentes; que si nous découvrions les loix suivant lesquelles le créateur a réglé ces sortes de mouvemens, nous serions en état d'expliquer beaucoup de phénomenes qui nous paroissent incompréhensibles. C'est à la recherche que d'habiles physiciens ont faite de ces loix, que nous devons les explications les plus satisfaisantes que nous ayons des phénomenes de l'électricité; & l'on peut dire que si ces explications ne sont pas entiérement conformes à la nature, ou nous paroissent insuffisantes pour expliquer certains phénomenes, elles n'ont pas moins servi à étendre infiniment nos connoissances sur cette matiere.

M. Wilson a fait une heureuse application des propriétés de l'éther, découvertes par M. Newton, pour expliquer les phénomenes de l'électricité, par la conformité qu'il trouve entre les propriétés connues de ce fluide & celles du fluide électrique, qu'il a déduites d'une infinité d'expériences. Il ne doute pas que le fluide électrique ne soit le même que celui qui cause la réfraction & la réflection de la lumiere, la gravitation & toutes les grandes opérations de la nature. Nous allons exposer d'abord les propriétés générales du fluide électrique établies sur des expériences, & nous verrons ensuite quel usage il fait de l'éther pour rendre raison de tous ces phénomenes.

Lorsqu'on fait tourner rapidement par le moyen d'une roue, & que l'on frotte un globe de verre dans le voisinage duquel est une barre de fer suspendue par des cordons de soie, on excite aussi-tôt le fluide électrique; & on peut reconnoître sa présence par une étincelle qui sort de cette barre quand on en approche le doigt, par le bruit qu'elle fait entendre, & par la douleur qu'elle fait ressentir au bout du doigt; enfin par les mouvemens d'attraction & de répulsion qu'on apperçoit dans tous les corps légers qui sont proche de la barre ou du globe.

Comme aucun de ces effets n'arriveroit si on n'avoit pas frotté le globe, il est naturel de conclure que le frottement est nécessaire pour exciter le fluide électrique, & nous faire appercevoir ses effets.

Quand la barre est ainsi électrisée, si on y porte le doigt, un morceau de métal, ou tout autre corps non électrique, on tire par l'explosion de l'étincelle presque tout le fluide dont elle a été chargée; car on ne sauroit réitérer cette expérience sans frotter de nouveau le globe: au lieu qu'en touchant à la barre avec du verre, de l'ambre, de la cire d'Espagne, de la résine ou de la soie, il ne se fait aucune explosion, qui cependant arrive ensuite, dès qu'on y porte le doigt.

De même une ou plusieurs personnes étant montées sur des gâteaux de résine, & communiquant avec des métaux d'une grande étendue en surface, suspendus par des cordons de soie; si une de ces personnes touche & tient la barre dans sa main, tous ces corps recevront, comme la barre, le fluide électrique qu'élance le globe, & acquerront autour d'eux une atmosphere d'une densité uniforme; elles attireront d'une égale distance des corps légers, & on pourra tirer des étincelles également fortes de tous les points de leur surface. Si les gâteaux de résine sont très-minces, les effets seront moins sensibles; & il n'en arrivera aucun, s'il n'y a pas quelque corps naturellement électrique entre leurs piés & le plancher: d'où il est naturel de conclure que la matiere qui s'étend si uniformément sur tous ces corps, est vraiment fluide; qu'elle passe bien plus difficilement au travers du verre, de la résine & de la soie, quand ces corps ont une certaine épaisseur, que quand ils sont très-minces: mais que ce fluide passe avec la plus grande facilité dans les métaux, dans les animaux, &c. & que par leur moyen il se répand dans la terre, à moins qu'il ne soit arrêté par quelque corps naturellement électrique.

Quand tout l'appareil, ainsi que l'homme qui tourne la roue, sont placés sur des gâteaux de résine, ou bien quand on met une plaque de verre bien épaisse entre le coussin & la table, les effets d'électricité sont presqu'insensibles, quoique l'on continue de tourner le globe & de le frotter vivement; au contraire ils ont lieu quand l'homme qui tourne pose seulement le bout du pié par terre: d'où l'on conclut facilement que le fluide électrique n'est pas produit par la ma-

chine ni par le globe, mais qu'il eſt pompé de la terre, & répandu dans la barre par le moyen de ces inſtrumens.

L'expérience a fait connoître qu'il ſe trouve naturellement dans tous les corps une quantité déterminée de fluide électrique, laquelle nous ſommes les maîtres d'augmenter ou de diminuer à volonté. Ce n'eſt même que lorſque nous avons augmenté ou diminué dans un corps ſa quantité naturelle de fluide électrique, que nous le jugeons électriſé; & ſans ces changemens, il n'attire ni ne repouſſe point les corps légers. On a une preuve de cette accumulation dans l'écartement qui arrive entre deux fils d'argent égaux, & ſuſpendus à une barre de fer électriſée. Si le fluide que ces fils reçoivent de la barre, en ſortoit à meſure qu'il y eſt apporté, ils devroient reſter immobiles & ne jamais s'écarter; & ſi ce fluide entre dans ces fils plus facilement qu'il n'en ſort, il doit s'y accumuler: or on obſerve que ces fils s'écartent dès qu'ils ont reçu le fluide électrique; & que cet écartement eſt plus ou moins conſidérable, ſuivant que le fluide eſt plus ou moins condenſé dans la barre, & par conſéquent dans les fils: enſorte que cet écartement peut aſſez bien nous repréſenter la denſité du fluide électrique dans la barre & dans les corps qui lui communiquent. Car il faut remarquer que les effets d'attraction & de répulſion dépendent plus de la denſité du fluide électrique, que de la quantité de ce même fluide: en voici la preuve. Soient deux globes de métal *A* & *B*, dont *A* ait trois piés de diametre, & *B* ſeulement trois pouces; qu'ils ſoient poſés chacun ſur un gâteau de cire d'une épaiſſeur ſuffiſante, & qu'ils reçoivent en même temps l'électricité d'une barre de fer ſuſpendue par des ſoies, & que l'on puiſſe hauſſer ou baiſſer par le moyen des poulies; la barre étant poſée ſur les globes, & ayant été électriſée, ces deux globes & la barre attireront les corps légers à peu près d'une égale diſtance. Enlevez promptement la barre, cette égalité de force attractive paroîtra encore en cet inſtant dans les deux globes, qui n'ont plus maintenant de communication; mais peu à peu elle s'affoiblit dans le globe de trois pouces, tandis qu'elle reſte long-temps ſenſible dans celui de trois piés: or au moment que la barre eſt enlevée, le fluide électrique ſe trouve d'une égale denſité dans les deux globes, auſſi opere-t-il des effets égaux: cependant les quantités de matiere électrique répandues dans ces deux corps, ſont bien inégales.

Quand on électriſe le globe de métal de trois piés de diametre, ſuſpendu à des cordons de ſoie, on éprouve que plus on introduit de fluide électrique dans ce corps, plus il réſiſte à en recevoir une nouvelle quantité, plus il s'échappe de ce corps avec impétuoſité, lorſqu'on en approche le doigt ou tout autre corps non électrique; au lieu que cette quantité ſurabondante ſort & ſe diſſipe dans l'air d'une maniere inſenſible; & dans un eſpace de temps aſſez long, lorſque ce corps reſte parfaitement iſolé.

Le même globe étant électriſé & amené en contact avec un autre de même nature, de telle grandeur qu'on voudra, & qui ne ſoit point électriſé, partagera avec celui-ci le fluide électrique qu'il contient, de maniere qu'il ſe trouve d'une égale denſité dans l'un & dans l'autre; en ſorte que ſi ce nouveau corps eſt infiniment grand par rapport au premier, les effets d'électricité ſeront preſqu'inſenſibles dans tous les deux: c'eſt le cas des corps électriſés qu'on fait communiquer avec la terre.

Lorſqu'on électriſe un fil-de-fer très-long, ſupporté par des cordons de ſoie, le fluide électrique s'élance d'une extrémité à l'autre avec une viteſſe ſi grande, qu'elle n'a point encore de meſure. En touchant à ce fil-de-fer avec le doigt auſſi-tôt qu'il vient d'être électriſé, on retire avec la même viteſſe le fluide électrique accumulé dans toute ſon étendue; & plus le fil-de-fer eſt long, plus l'exploſion qui accompagne l'étincelle paroît forte.

A tous ces caracteres on ne ſauroit douter que le fluide de l'électricité ne ſoit très-élaſtique; & ſi ſa prodigieuſe propagation le long d'un fil-de-fer, eſt, comme il eſt vraiſemblable, un effet de ſon reſſort, on peut dire que ce fluide eſt le plus élaſtique que nous connoiſſions. C'eſt une ſuite néceſſaire de l'élaſticité de ce fluide, qu'il puiſſe ſe raréfier dans les corps, ainſi qu'il y eſt quelquefois condenſé. On parvient en effet à le raréfier, ſoit qu'il ait été condenſé précédemment dans un corps, ſoit qu'il n'y ait

que sa densité ordinaire, mais en quelqu'état qu'il se trouve de raréfaction ou de condensation par rapport à son état ordinaire, ses effets d'attraction & de répulsion sont sensiblement les mêmes. Dans le dernier cas, les corps légers gagnent & partagent avec le corps électrisé, le fluide condensé dans celui-ci; dans le premier, ils perdent & partagent avec ce même corps, la petite portion du fluide qu'ils contiennent naturellement.

Si la machine & l'homme qui tourne la roue sont posés sur de bons gâteaux de résine, & qu'on établisse au bout du conducteur une communication avec la terre par le moyen d'une chaîne; après quelques tours de roue, l'homme & la machine attireront des corps légers, & donneront des étincelles, lorsqu'une autre personne posée sur le plancher en approchera le doigt. Dans ce cas le fluide naturellement répandu dans l'homme & dans la machine, est pompé par le globe, transmis à la barre, & dissipé dans la terre par le moyen de la chaîne; car si on approche de l'homme ou de la machine un vaste conducteur de métal bien électrisé par un autre globe, & suspendu par des soies, l'homme qui tourne la roue en tirera une étincelle très-vive, & dissipera presque tout-à-fait la vertu électrique de ce conducteur, sans paroître après cela davantage électrique; effet qui ne devroit pas arriver, si ce fluide étoit condensé dans cet homme, comme il l'est sur le conducteur.

L'homme qui tourne restant toujours sur des gâteaux de résine, & ayant ôté la chaîne qui pendoit de l'extrémité de la barre jusqu'à terre; après quelques tours de roue, la machine, l'homme & la barre paroissent électriques, & une personne posée sur le plancher en peut tirer des étincelles; mais bientôt elle cessera d'en tirer de la barre, quelque long-temps qu'on tourne la roue: alors si l'homme qui tourne touche d'une main le grand conducteur métallique, qui dans ce cas ne doit point être électrisé, on pourra encore tirer de la barre quelques légeres étincelles, mais qui s'affoibliront & s'évanouiront bientôt. Enfin si on attache la chaîne à ce large conducteur, pour qu'il puisse communiquer avec la terre, & que l'homme qui tourne ne cesse d'y avoir la main, on tirera sans fin des étincelles de la barre, la barre fournissant continuellement à ce que le globe pompe de la machine, de l'homme & du conducteur, & qu'il transmet à la barre. Dans ce dernier cas, lorsque la machine, l'homme qui tourne, & la barre, sont parfaitement isolés, & paroissent électriques à une personne posée sur le plancher; quoique l'effet soit le même, la condition du fluide électrique est cependant bien différente; car il est raréfié dans l'homme qui tourne, ainsi que dans la machine; & la personne leur rend ce qu'ils ont perdu, & qui a été transmis à la barre: au lieu que dans celle-ci le fluide électrique est condensé aux dépens de celui de l'homme & de la machine, & cette quantité surabondante passe dans la personne qui en approche le doigt. Il est très-facile de s'assurer de cette vérité, si la personne, au lieu de toucher à ces corps avec son doigt, tient à sa main une canne de verre à laquelle soit fixé un fil-de-fer en demi-cercle, & forme avec ce fil-de-fer une communication entre la barre & la machine; car après une explosion assez forte, le fluide accumulé dans la barre repassera dans la machine & dans l'homme d'où il est sorti; & chacun ayant repris sa quantité naturelle de fluide électrique, tout paroîtra comme s'il fût toujours demeuré dans un parfait repos, sans donner davantage de signes d'électricité.

Il y a dans tous les corps un terme au-delà duquel on ne sauroit accumuler ni raréfier le fluide électrique: après un certain nombre de tours de roue, les corps sont attirés par la machine ou par la barre d'une certaine distance qui n'augmente point, quelque long-temps que l'on continue de tourner. Ce terme dépend non-seulement de la nature des corps dans lesquels on accumule ou on raréfie ce fluide, mais principalement de leur figure; car ayant remis la machine & l'homme qui tourne, sur le plancher, si on attache un poinçon bien aigu à chaque extrémité de la barre, de maniere que ces pointes débordent d'un pouce ou deux, dès qu'on aura frotté le globe, le fluide électrique sortira sous la forme d'une aigrette lumineuse par chacun de ces poinçons, & la barre sera très-peu électrique, comme on pourra s'en assurer en présentant une balle de liége suspendue à un fil.

Si on répete l'expérience en ne mettant qu'un seul poinçon, l'autre extrémité de la barre étant bien arrondie, l'aigrette paroîtra seulement au poinçon, & l'électricité de la barre sera plus forte. Enfin si la barre est arrondie par les deux extrémités, il ne paroîtra aucune aigrette : l'électricité sera la plus forte, & continuera d'attirer la balle de liége, même assez long-temps après qu'on aura cessé de frotter le globe ; mais elle ne deviendra jamais plus forte, quelque temps qu'on emploie à frotter le globe & à tourner la roue.

Il paroît donc par ces expériences, que les pointes résistent moins que les surfaces arrondies à la sortie du fluide électrique ; & que dans les différentes circonstances de ces expériences, la barre n'a jamais pu recevoir ni garder qu'une quantité déterminée de ce fluide, après un certain nombre de tours de roue : d'où l'on voit que les quantités de fluide électrique qui peuvent s'accumuler sur les corps électriques, sont extrêmement variables à proportion de la figure & des angles.

Cette accumulation du fluide électrique dans la barre, varie encore infiniment, suivant qu'on en approche de plus ou moins près une aiguille bien pointue ; ensorte que cette aiguille présentée à une petite distance, enleve presque tout le fluide que la barre reçoit du globe, & le transmettant aussi promptement à la terre, empêche qu'il ne s'accumule. Entre deux corps pointus que l'on approche de la barre à une égale distance, celui qui est le plus aigu enleve davantage de matiere électrique ; & si ce corps est émoussé au point d'être terminé par une large surface bien arrondie, on pourra l'approcher de très-près, sans que la barre paroisse perdre sensiblement de son électricité.

Tout ceci prouve que le fluide électrique éprouve moins de résistance, tant à entrer qu'à sortir, dans des corps terminés en pointe, que dans ceux dont les angles sont émoussés, & qui présentent de larges surfaces ; par conséquent que *l'accumulation du fluide électrique est, dans ces circonstances, en raison directe de la résistance que ce fluide éprouve à s'échapper des corps dans lesquels on l'accumule.* Dans d'autres circonstances *l'accumulation du fluide électrique se fait en raison réciproque de la résistance qu'il trouve à sortir du corps dans lequel on l'introduit*, comme on va le voir par les expériences suivantes.

Quand on suspend à la barre la bouteille de Leyde par le moyen de son crochet, quelque temps qu'on tourne la roue ; il ne s'accumule presque pas de fluide électrique dans l'intérieur de cette bouteille, tant qu'elle reste ainsi isolée ; au lieu que si on la tient à la main tandis qu'elle pend à la barre par son crochet, elle se charge intérieurement de beaucoup de fluide électrique : or ce fluide éprouve moins de résistance pour s'échapper de la bouteille lorsqu'une personne la tient dans sa main, que lorsqu'elle est suspendue à la barre, ou posée sur un gâteau de cire ; car quand elle est électrisée par la barre lorsqu'elle est absolument isolée, elle prend au premier tour de roue toute la quantité de fluide qu'elle peut retenir, & sa surface extérieure attire les corps légers, mais bien plus foiblement que ne fait la barre ; & cette différence d'attraction ne change point, pour quelque temps qu'on tourne la roue : d'où il paroît que la matiere électrique sort plus librement de la bouteille que de la barre, & par conséquent que la résistance est moins grande à l'extérieur de la bouteille qu'à la surface de la barre.

Si on présente à la bouteille suspendue à la barre, une aiguille bien pointue à la distance d'un pié, la bouteille deviendra plus électrique que la barre ; mais elle le sera encore moins que lorsqu'on la tient dans la main : en approchant l'aiguille de plus près, elle le deviendra davantage ; enfin en la touchant avec la pointe de l'aiguille, elle devient peu à peu aussi électrique que lorsqu'on la tient dans la main : d'où il paroît qu'il entre plus de matiere électrique dans la bouteille, qu'il n'en sort dans un temps donné ; & que les trois différens degrés de condensation du fluide électrique répondent aux trois différens degrés de résistance que ce fluide éprouve à sortir de la bouteille, mais que la moindre résistance produit la plus grande condensation.

La même chose arrive dans des corps émoussés, ou terminés par de larges surfaces arrondies, avec cette différence, qu'étant approchés de la bouteille aux mêmes distances que l'aiguille, ils produisent dans

cette bouteille différens degrés de condensation, d'autant moindre, que les surfaces sont plus larges & plus sphériques. Cependant lorsque tous ces corps viennent à toucher la bouteille, ils produisent tous un égal degré de condensation, c'est-à-dire le plus grand que la bouteille puisse acquérir : or puisqu'en présentant à une égale distance de la bouteille une aiguille bien pointue, un fer émoussé, ou une large surface bien polie & bien arrondie, on accumule dans cette bouteille le fluide électrique à différens degrés, l'air qui résiste dans tous ces cas par différentes épaisseurs à la sortie du fluide, ne seroit-il pas la cause de toutes ces différences?

Lorsqu'une bouteille est suspendue à la barre par son crochet, tandis qu'une personne qui communique avec la terre la tient dans sa main, si l'on examine les mouvemens d'une balle de liége suspendue auprès de la barre, on verra qu'elle n'est attirée qu'au bout de cinq ou six tours de roue, c'est-à-dire quand la bouteille est chargée; au lieu que si rien ne touche à la bouteille, la balle est attirée dès le premier tour de roue: d'où l'on voit que la résistance est moindre dans la barre vers la bouteille, que vers l'air qui environne la barre, jusqu'à ce que la bouteille soit pleinement chargée; au lieu qu'elle est à peu près égale, quand une fois la bouteille est chargée.

Lorsque la bouteille est trop épaisse ou trop mince, elle ne se charge pas : dans le premier cas, la résistance que le fluide éprouve est trop grande, & trop petite dans le second. Il paroît donc que pour qu'il se fasse la plus grande condensation possible dans la bouteille, il faut que le fluide trouve un certain degré de résistance, & sur-tout qu'elle soit égale & uniforme.

Voici donc à quoi se réduisent toutes les vérités qui résultent des expériences précédentes, pour ce qui concerne la résistance qu'éprouve le fluide électrique, soit en entrant, soit en sortant, dans les corps.

I. Le verre, l'ambre, la cire, la résine, le soufre, *&c.* s'opposent plus que tous les autres corps aux écoulemens du fluide électrique, & même plus que l'air, pourvu que ces corps ne soient pas trop minces.

II. Une couche d'air d'un pouce d'épaisseur, résiste moins qu'une autre d'un pié d'épaisseur, & celle-ci moins qu'une de trois piés, *&c.*

III. L'air en général résiste plus que les surfaces des corps non électriques.

IV. De larges surfaces arrondies des substances métalliques, résistent plus que les pointes émoussées, & que les angles obtus.

V. Ces derniers résistent plus que les angles aigus, les tranchans & les pointes, & que celles-ci résistent le moins de toutes.

Les plus célebres physiciens, entr'autres l'illustre M. Newton, s'accordent à regarder l'éther comme un fluide très-subtil & très-élastique, qui pénetre promptement tous les corps, & qui par la force de son ressort remplit presque tout l'espace de l'univers. Sa force élastique est immense en proportion de sa densité, & dans une bien plus grande proportion que celle de l'air : ce fluide est inégalement distribué dans les différens corps à proportion de leur densité : plus ils sont denses, moins ils ont de pores, & plus l'éther qu'ils contiennent est rare; plus ils sont rares au contraire, plus il est condensé. En sorte qu'il est le plus dense qu'il puisse être dans l'espace le plus approchant du vuide, & le plus rare dans l'or qui est le corps le plus dense que nous connoissions.

M. Newton a découvert qu'il existe autour de tous les corps une atmosphere très-dense, qui s'étend à une très-petite distance de leur surface : elle est formée par l'action réciproque de l'éther, répandu autour de ces corps sur celui qu'ils contiennent dans leurs pores, & sur la lumiere qui entre dans leur composition. La densité de cette atmosphere varie suivant la nature des corps; elle dépend de la densité de ces mêmes corps, & de la quantité de lumiere qui entre dans leur composition : en général les corps qui ont le plus de densité sont ceux qui ont les atmospheres les plus denses. On excepte les corps résineux & sulphureux, & tous ceux qui contiennent beaucoup de lumiere, qui ont des atmospheres très-denses, quoiqu'ils soient eux-mêmes la plupart assez rares. C'est à ce milieu éthéré que M. Newton attribue les effets de réflection, de réfraction & de l'inflexion de la lumiere (*Voyez* les preuves de son existence à *l'article* RÉFRACTION); & c'est ce même milieu qu paroît aussi opérer les effets de l'électricité.

A mesure donc qu'un corps se raréfie, l'éther qu'il contient dans ses pores doit devenir plus dense & plus rare à mesure que le corps se resserre : or le frottement & la chaleur raréfient les corps, tant que leur action continue ; & dès que ces actions cessent, les corps se remettent en leur premier état : donc par l'effet de la chaleur & du frottement, l'éther doit s'accumuler dans leur intérieur, y affluer des autres corps qui les environnent ; & le contraire doit arriver par le froid ou quand le frottement cesse. Ces propriétés de l'éther sont conformes à celles du fluide électrique ; rien n'empêche de croire que ce fluide ne soit l'éther lui-même, chargé quelquefois des particules grossieres des corps par lesquels il passe.

Tous les corps ayant autour d'eux des atmosphères de différente densité, il est facile de concevoir comment l'éther introduit dans leur intérieur, y est retenu plus ou moins fortement, suivant la densité de cette atmosphere : on conçoit aussi quelle disposition ces mêmes corps ont à admettre un éther étranger, qui doit traverser leurs atmosphères : ainsi les corps les plus denses, & qui ont le plus de lumiere dans leur composition, ayant des atmosphères de la plus grande densité, tels que les diamans, le verre, l'ambre, la cire, &c. doivent retenir bien plus fortement l'éther admis dans leur intérieur, le laisser échapper avec plus de résistance, enfin l'admettre plus difficilement que les métaux, les animaux & les autres corps non électriques qui n'ont pas tant de densité. Ainsi donc, le verre, l'ambre, la cire, la résine, &c. étant une fois remplis d'éther électrique, agissent bien plus long-temps sur les corps légers, que le fer & les autres métaux, rendus électriques par communication ; & par la même raison, ceux-ci, dont les atmospheres résistent peu, reçoivent mieux l'électricité par communication, que le verre, la cire, la résine, l'ambre, &c. Or, voici comment l'éther extérieur pénetre l'atmosphere très-dense d'un corps électrique, par exemple d'un cylindre de verre, pour se condenser dans son intérieur.

Quand les parties de sa surface sont raréfiées par le frottement, les particules d'éther qui les environnent sont aussi raréfiées : la résistance de cette atmosphere diminue donc

sur la partie frottée ; & si l'éther extérieur tend à s'introduire dans le cylindre par cet endroit, il est évident que son passage en sera plus facile. Voyons maintenant ce qui cause ce flux d'éther qui arrive des corps du voisinage, comment il s'échappe du globe pour passer dans les corps qu'on électrise par communication, & pourquoi le frottement seul peut produire tous ces effets. Supposons que la machine & tout ce qui tient au coussin soient d'une densité uniforme, d'une grandeur déterminée, & que l'éther s'y trouve répandu uniformément ; enfin que ces corps soient parfaitement isolés sur des gâteaux de résine : lorsqu'on raréfie par le frottement une partie du coussin & du verre, l'éther doit devenir plus dense dans ces parties qui viennent d'être raréfiées : il doit donc se faire un flux d'éther des parties qui ne sont pas raréfiées, vers celles qui l'ont été ; & la machine contenant beaucoup plus de matiere que le cylindre de verre, doit fournir plus d'éther que ce cylindre, pour que ce fluide reste également raréfié dans la machine & dans le cylindre après l'opération : par conséquent il y aura un flux du coussin & de la machine ensemble vers le verre. Quoique l'éther soit plus dense dans les parties raréfiées du cylindre & du coussin, qu'il n'étoit dans ces parties avant le frottement ; cependant la résistance que lui oppose l'atmosphere qui environne ces parties raréfiées, est diminuée par la raréfaction qu'elle éprouve aussi par le frottement ; c'est pourquoi l'éther peut s'échapper par cette voie, & passer dans une barre de fer isolée, qui sera proche du cylindre, & diminue d'autant la quantité du fluide éthéré qui étoit contenu d'abord dans tout l'appareil. Cette diminution au reste est bornée ; & quand la machine est sur de la cire, on ne peut faire passer qu'une très-petite quantité d'éther dans la barre, quelque long-temps que l'on continue le frottement.

En faisant communiquer à la machine d'autres corps non électriques aussi posés sur des gâteaux de cire, la quantité d'éther contenue dans tout ce rassemblage de la machine & du coussin sera augmentée ; il en coulera donc vers le globe une plus grande quantité, qui sera transmise à la barre : c'est aussi ce que l'expérience confirme.

De-là on voit pourquoi quand la machine communique avec la terre, vu l'immensité de cette masse, nous ne saurions parvenir à raréfier sensiblement l'éther dans la machine : c'est aussi le cas où il en passe davantage dans la barre, où les effets d'électricité sont les plus sensibles, & dans lequel le frottement continué, aussi long-temps qu'on voudra, produira toujours les mêmes effets.

Le flux d'éther doit continuer aussi long-temps que le frottement; car la surface du verre en l'éloignant à chaque instant du coussin, se refroidit & se resserre, de sorte que l'éther qui a passé du coussin dans les parties raréfiées du verre, y trouvant maintenant de la résistance, sortira par la barre où il en rencontre moins; car l'intérieur du cylindre avec l'air qu'il renferme, résiste plus à la sortie de l'éther, que la barre qui touche à sa surface extérieure : le fluide ne sauroit retourner par le coussin, parce que les parties du verre les plus proches du coussin sont toujours plus raréfiées que celles qui en sont les plus éloignées; enfin une infinité d'expériences prouvent que ce fluide a plus de facilité à passer dans les corps métalliques posés proche du cylindre, qu'à s'échapper dans l'air extérieur. D'où l'on voit qu'il n'y a que le frottement qui puisse produire ces effets, la chaleur du feu ni celle du soleil ne produisant point cette alternative de raréfaction & de condensation dans les mêmes parties : on voit encore pourquoi le flux d'éther diminue sensiblement, & cesse enfin quand on a fini de frotter; pourquoi les effets électriques du verre s'affoiblissent à mesure qu'il se refroidit & qu'il reprend son premier état; pourquoi deux corps électriques épais & frottés l'un contre l'autre, ne produisent que de foibles effets; pourquoi quand la machine est posée sur des corps non électriques, & le coussin couvert d'un cuir doré, le cylindre produit les plus grands effets; pourquoi le verre, l'ambre, la résine, la soie, *&c.* qui s'opposent à l'entrée ou à la sortie de l'éther plus que ne sont les métaux, les animaux & les autres corps non électriques, sont absolument nécessaires pour supporter ceux que nous voulons électriser par communication; enfin pourquoi ces corps doivent être exempts de toute vapeur & de toute humidité.

M. l'abbé Nollet pense que la matiere électrique est la même que celle du feu élémentaire; qu'elle est très-subtile, capable de se mettre en mouvement avec la plus grande facilité : qu'elle est répandue par-tout, dans l'air qui nous environne, dans nous-mêmes, & dans tous les corps liquides & solides quelque durs qu'ils soient; qu'elle les pénetre en tous sens, la plupart avec une grande facilité, les autres plus difficilement : enfin, qu'elle entraîne avec elle des particules des corps au travers desquels elle passe.

Electriser un corps, c'est, selon lui, mettre en mouvement le fluide électrique qui en remplit les pores, ce fluide reçoit le mouvement des parties propres, qui sont agitées par l'effet du frottement; & les parties propres des corps, que nous nommons *électriques*, sont plus susceptibles que les autres de ce mouvement de vibration qu'inspire le frottement, & par conséquent plus capables d'agiter le fluide électrique. Ce fluide une fois mis en mouvement dans les corps électriques peut agiter de même un pareil fluide lorsqu'il se rencontrera, nommément celui qui se trouve dans les pores des corps métalliques, qui ne s'électrisent que par cette communication. Or, comme cette matiere, toute subtile qu'elle est, ne pénetre pas tous les corps indistinctement avec la même facilité, il en résulte qu'il y en a quelques-uns qui doivent s'électriser plus facilement que les autres.

Les corps gras, résineux, sulphureux, & en général ceux qui peuvent acquérir de l'électricité par le simple frottement, contiennent dans leurs pores moins de matiere électrique, que les métaux, les animaux, *&c.* mais leurs parties propres sont plus susceptibles du mouvement central pour agiter le fluide électrique, que celles des métaux, des animaux & des autres corps, qui ne sauroient devenir électriques par la voie du frottement : une des conséquences de ce mouvement, est que la matiere électrique s'élance sensiblement du dedans au dehors des corps jusqu'à une certaine distance; & les faits prouvent que ces émanations se font en forme d'aigrettes, ou de rayons divergens. Mais le corps ne s'épuise point par cette opération, parce que ce fluide est continuellement remplacé par un autre de même

nature qui arrive non-seulement de l'air environnant, mais aussi de tous les corps du voisinage : ensorte que ces deux courans de matiere électrique exercent leurs mouvemens en sens contraire & pendant le même temps : cette circulation continue quelquefois pendant plusieurs heures après que le corps a cessé d'être frotté.

M. l'abbé Nollet définit donc l'électricité, l'état d'un corps qui reçoit continuellement de dehors les rayons d'une matiere subtile, tandis qu'il élance au dehors des rayons divergens d'une semblable matiere. L'auteur appelle *effluente* la matiere qui s'élance des corps électrisés, & *affluente* celle qui vient de l'air & de la plupart des corps du voisinage.

Ce principe des effluences & affluences simultanées, que M. l'abbé Nollet appuie sur quantité d'expériences, est le principal fondement de son systême sur l'électricité. Voici comme il l'applique à quelques-uns des principaux phénomenes.

Lorsqu'une feuille de métal, ou tout autre corps léger, se trouve plongée dans la sphere d'activité d'un corps actuellement électrique, on doit la considérer comme agitée par deux puissances directement opposées l'une à l'autre; savoir la matiere *effluente* qui tend à l'éloigner du corps électrique, & la matiere *affluente* qui l'entraîne vers ce corps; elle reste quelquefois immobile quand ces deux forces opposées sont en équilibre, mais elle cede ordinairement à la matiere affluente, dont l'activité est presque toujours supérieure. Cette supériorité de la matiere *affluente* dépend principalement de la convergence de ses rayons vers le corps électrisé; au lieu que les rayons effluens qui tendent à l'écarter de ce corps, sont très-divergens. D'ailleurs, plusieurs expériences autorisent à croire que les pores par où s'échappent les rayons effluens, sont en bien plus petit nombre que ceux qui admettent la matiere affluente; ainsi cette derniere matiere par sa force supérieure, doit emporter la feuille d'or vers le corps, électriser & produire le phénomene de l'attraction. Cependant comme ce n'est pas sans obstacle de la part des rayons effluens, que la feuille d'or est emportée vers le corps électrisé, il n'est pas surprenant qu'elle n'aille pas directement au corps électrique, sur-tout si elle a une certaine largeur; c'est aussi ce qui arrive le plus souvent.

La répulsion se fait, parce que la feuille d'or parvenue jusqu'au corps électrique s'électrise par communication, & se forme autour d'elle une atmosphere d'aigrettes, qui augmentant considérablement son volume, la rend plus en prise aux rayons de la matiere effluente, dont l'action l'écarte du corps électrisé, autant de temps que l'électricité subsiste dans l'un & dans l'autre. Mais comme la feuille d'or perd en un instant son atmosphere, dès qu'elle a touché à un corps non électrique, elle suit comme auparavant l'effort de la matiere affluente, & se précipite sur le corps électrisé. Le verre rendu électrique par le frottement, continue de represser une feuille d'or suspendue par un fil de soie, tant que celle-ci conserve l'atmosphere qui lui a été communiquée; il n'en est pas de même d'un bâton de cire d'Espagne, d'un morceau d'ambre, d'un canon de soufre, &c, qu'on présente à cette feuille mise en répulsion, après avoir excité leur vertu par un vigoureux frottement : les pores par où s'échappent les rayons effluens étant plus rares dans ces corps résineux que dans le verre, la matiere affluente agit sur la feuille d'or repoussée avec toute sa force, & l'entraîne vers ces corps résineux malgré l'effet de leurs rayons effluens.

Pour communiquer de l'électricité à un corps, par exemple à une barre de fer, il ne s'agit, comme nous avons dit, que de mettre en mouvement par le moyen de quelque corps déja électrisé, le fluide électrique qu'il contient naturellement dans ses pores : or comme un premier choc ne peut agiter sensiblement qu'une certaine quantité de matiere; il est nécessaire de limiter celle que peuvent mouvoir les rayons qui émanent du corps électrisé, c'est ce que l'on fait en isolant cette barre, sur de la soie, de la résine, de la cire, &c. & en séparant par le moyen de ces corps qui n'admettent pas facilement la matiere électrique, la masse du fluide que contient cette barre d'avec cette masse immense qui est répandue dans le globe de la terre.

Ce mouvement imprimé au fluide électrique qui réside naturellement dans chaque

corps, & plus abondamment dans ceux qui ne sont pas réputés électriques, doit être très-prompt, & se faire appercevoir en un instant à une très-grande distance, si ce corps qu'on électrise par communication a une longueur suffisante; & comme le fluide électrique trouve moins d'obstacle dans ces sortes de corps que dans l'air, il les parcourt très-promptement sans résistance, & suit dans sa propagation toutes les sinuosités & tous les replis de ces corps électrisés.

Chaque particule de matiere électrique est comme une petite portion du *feu* élémentaire, enveloppée de quelque matiere grasse, saline ou sulphureuse, qui la contient & qui s'oppose à son expansion : lors donc que la matiere effluente qui s'élance d'un corps électrisé, rencontre l'affluente qui se présente pour entrer; si la vîtesse respective de ces deux courans est assez grande, le choc brise les enveloppes de ces particules; & le *feu* qu'elles renferment devenu libre, éclate, brille, & anime du même mouvement les parties semblables qui sont contiguës, comme pourroit un grain de poudre à canon enflammé en embraser une infinité d'autres placés de suite. Or comme la matiere effluente s'élance en forme d'aigrettes, ces rayons lumineux conservent la même forme : il résulte de ce choc subit un bruit ou sifflement qu'on entend quand les aigrettes sortent, & qui est d'autant plus sensible que le corps est plus fortement électrisé.

L'étincelle qu'on apperçoit lorsqu'on approche le doigt ou quelque morceau de métal du corps électrisé, vient de ce que les rayons effluens de celui-ci acquierent par la proximité du doigt une plus grande force. 1°. Parce qu'ils coulent alors avec plus de vîtesse; 2°. parce que la divergence naturelle de ces rayons diminue, & qu'ils se condensent; ce n'est plus alors une matiere effluente, rare & dispersée, qui frappe avec plus d'efforts une autre matiere venant de l'air : c'est un fluide condensé & accéléré qui en rencontre un autre presqu'aussi animé que lui; ainsi le choc doit être plus violent, le bruit plus fort, l'embrasement plus considérable, enfin l'étincelle doit paroître.

L'étincelle qui naît du choc de ces deux matieres effluentes & affluentes, peut devenir assez forte pour causer l'inflammation d'une liqueur spiritueuse, sur-tout si on l'y a disposée en la faisant un peu tiédir, & si cette liqueur est contenue dans le creux de la main, dans un vase de métal, ou dans tout autre corps que la matiere électrique puisse pénétrer avec facilité; car la matiere affluente qui viendra de la cuiller ou de la main, pénétrera facilement la liqueur, donnera lieu à un choc plus violent & à une étincelle plus brûlante.

A l'égard de l'expérience de Leyde, M. l'abbé Nollet observe que la bouteille remplie d'eau, est très-susceptible d'électricité par communication; que l'électricité que l'eau reçoit, se transmet au verre, qu'elle le pénetre & se répand sur sa surface extérieure; que dans cette expérience, la bouteille ne laisse pas que de continuer long-temps dans son état d'électricité, soit qu'elle soit posée sur une table ou sur d'autres corps non électriques. Maintenant la violence avec laquelle l'étincelle éclate & frappe dans l'expérience de Leyde, dépend de ce que le choc est double & qu'il se fait en même temps en deux endroits différens. Le premier se fait à l'extrémité du doigt que l'on présente au conducteur entre la matiere effluente de ce conducteur, & la matiere affluente qui sort du doigt; il s'en fait un autre à la main gauche qui tient la bouteille, entre le fluide qui sort du verre électrisé par communication, & celui qui arrive de cette même main vers la bouteille. Or, comme par l'effet de ce double choc, la matiere affluente rétrograde avec force de chaque côté, elle produit aux deux poignets & dans l'intérieur du corps une commotion subite & très-violente, plus sensible dans les bras & dans la poitrine qui se trouvent placés dans sa direction.

M. l'abbé Nollet applique de même son principe des effluences & affluences simultanées, pour expliquer les autres phénomenes de l'électricité; mais nous renvoyons à ses ouvrages, où l'on trouvera toutes les preuves qu'il a réunies pour établir la vérité de ce principe.

M. Franklin pense que la matiere électrique est un véritable *feu* qui traverse & pénetre la matiere commune avec tant de liberté, qu'elle n'éprouve aucune résistance sensible; il prouve cette pénétration intérieure des corps par l'expérience de Leyde, dans laquelle

laquelle on sent une commotion intérieure, qui ne devroit pas arriver si la matiere électrique ne faisoit que glisser le long des surfaces. Ce *feu* & le *feu* commun ne sont peut-être que des modifications du même élément, quoiqu'ils paroissent avoir des propriétés différentes : ces deux matieres fluides, si on veut les distinguer, existent souvent ensemble dans les mêmes corps, en remplissent les pores, s'y meuvent avec une entiere liberté sans aucune confusion dans leurs effets.

Au reste le *feu électrique* est universellement répandu par-tout ; on le trouve dans l'air & dans tous les corps qui nous environnent : ainsi nos machines électriques ne le produisent point, mais elles le dirigent, le rassemblent, le condensent & le raréfient à notre volonté dans les différens corps. M. Franklin croit que ce fluide remplit à peu près les pores des corps ordinaires, & que quant au moyen de nos machines, on leur en ajoute une quantité, cette quantité ajoutée n'entre pas dans leur intérieur, mais forme autour d'eux une atmosphere plus ou moins dense, suivant la quantité que l'on a ajoutée. Il suppose que les particules de matiere électrique se repoussent mutuellement, au contraire des particules de matiere commune, qui tendent toutes à s'attirer : & c'est à cette qualité répulsive qu'il attribue la divergence des rayons électriques, l'écartement de deux fils électrisés, la divergence des rayons des aigrettes lumineuses, l'évaporation accélérée des liqueurs électrisées, & plusieurs autres effets. Ces mêmes particules se repoussent entre elles, sont très-bien attirées par la matiere commune avec une force plus ou moins grande, suivant les différentes sortes de matiere : car le verre, la cire, l'ambre & les autres corps appellés *électriques*, l'attirent & la retiennent plus fortement que les autres, & en contiennent aussi une plus grande quantité. C'est pourquoi admettant la subtilité des particules de la matiere électrique, leur répulsion mutuelle & l'attraction réciproque entre elles & les parties de la matiere commune, il résulte que quand une quantité de matiere électrique est appliquée à une certaine quantité de matiere commune qui n'en contient pas déja, le fluide électrique se répand aussi-tôt également & uniformément dans toute l'étendue de cette quantité de matiere : mais dans la matiere commune il y a ordinairement autant de matiere électrique qu'elle en peut contenir ; si l'on en ajoute davantage, le surplus se distribue encore également & uniformément dans toute l'étendue de sa surface, & forme une atmosphere. L'attraction entre le fluide électrique & la matiere commune est réciproque ; c'est pourquoi les corps dans lesquels le fluide électrique est condensé, attirent les petits corps légers qui se trouvent dans leur sphere d'activité ; c'est en vertu de cette propriété que le fluide électrique passe du corps électrisé dans celui qui ne l'est pas, & lui fait exercer tous les effets des corps électriques ; que l'électricité communiquée à une barre de fer isolée se dissipe en un instant dès qu'on approche de cette barre un corps non électrique, tel que le bout du doigt.

M. Franklin explique l'expérience de Leyde d'une maniere différente de celle de tous les autres physiciens : il observe d'abord que le verre est absolument impénétrable au fluide électrique ; car il ne conçoit pas comment on pourroit charger la bouteille si le fluide électrique passoit au travers du verre, & s'il pouvoit s'échapper par la main de celui qui tient la bouteille : en effet la bouteille ne se charge pas si elle a la moindre félure ou le moindre petit trou dans sa surface, il prétend que dans cette merveilleuse expérience le fluide n'entre du conducteur dans la bouteille, qu'autant qu'il en sort de celui qui existe naturellement sur sa surface extérieure : que cette matiere n'est pas condensée dans l'eau ou dans le corps non électrique qui est dans la bouteille, mais uniquement sur la surface intérieure du verre : que l'explosion violente qui se fait lorsque tenant la bouteille d'une main, on touche de l'autre au fil d'archal, n'est que le remplacement du fluide épuisé & chassé de la surface extérieure par le fluide accumulé sur la surface intérieure de la bouteille ; ce qu'il prouve parce qu'un homme posé sur un gâteau de cire & qui fait l'expérience de Leyde, n'est ni plus ni moins électrisé après l'expérience, qu'il l'étoit auparavant.

Cependant comme la surface extérieure d'une bouteille chargée qui est privée, selon lui, de sa quantité de fluide électrique ordi-

naire, attire, repouffe & communique de l'électricité aux autres corps, auffi-bien que le fil d'archal qui eft électrifé par le fluide condenfé & introduit dans la bouteille, il eft obligé de diftinguer deux fortes d'électricité.

Il appelle *pofitive*, celle de l'intérieur de la bouteille; & *négative*, celle de fa furface extérieure: or tous les corps électrifés pofitivement fe repouffent entr'eux, comme font auffi tous ceux qui le font négativement: les uns & les autres attirent les corps légers à peu près avec la même force; mais toutes chofes égales, les corps électrifés pofitivement, attirent ceux qui le font négativement avec une plus grande force que les uns & les autres n'attirent ceux qui ne font point du tout électrifés. Nous donnerons aux *articles* MÉTÉORES & TONNERRE un extrait du fentiment de M. Franklin, fur la formation des orages, dont il rapporte l'origine aux effets du *feu électrique*. *Ces deux articles* fur le feu électrique *font de M. le* MONNIER, *de l'académie royale des fciences, & médecin ordinaire de S. M. à S. Germain en Laye, auteur de l'article* ELECTRICITÉ. *Voyez ce dernier mot: voyez auffi* COUP FOUDROYANT, CONDUCTEUR, &c.

FEU, *en chirurgie*, fignifie la même chofe que *cautere actuel*. *Voyez* CAUTERE. L'application du *feu* eft fort recommandée par les anciens pour la guérifon des maladies; Hippocrate ne défefpéroit jamais d'un malade, que quand le *feu* ne pouvoit produire aucun effet; il comptoit encore efficacement fur cette reffource, après avoir tenté inutilement tous les autres moyens que l'art prefcrit. *Quæ medicamenta non fanant, ea ferrum fanat; quæ ferrum non fanat, ea ignis fanat; quæ verò ignis non fanat, ea infanabilia reputare oportet. Hipp. aphorifm. fect. 7.* Il ne faut pas croire qu'Hippocrate fe foit fervi du *feu* fans autre regle que l'inutilité reconnue des autres moyens, & qu'il ait envifagé fon application comme un procédé douteux qu'on met en pratique à tout événement dans un cas défefpéré; l'adminiftration de ce fecours étoit méthodique; on raifonnoit fur fon action & fur fes effets; les fuccès avoient confirmé les raifons de fon ufage; & les différentes circonftances avoient déterminé quelques variétés dans la façon de s'en fervir fuivant différentes intentions.

Lorfqu'il eft néceffaire de procurer l'évacuation des matieres épanchées, Hippocrate paroît quelquefois laiffer l'alternative de l'ufage du fer ou du *feu*, mais il préfere abfolument la cautérifation pour l'ouverture des abcès profonds; la crainte de l'hémorrhagie pourroit autorifer cette pratique; on évitoit auffi par la déperdition de fubftance que la cautérifation produit, la néceffité de l'ufage des tentes, des cannules & autres dilatans, fans lefquels la trop prompte réunion des parties extérieures mettroit obftacle à la fortie du pus avant l'entiere déterfion du foyer de l'abcès. Hippocrate confeille la cautérifation pour l'ouverture des abcès au foie; mais au lieu du cautere actuel, c'eft-à-dire du fer ardent, il parle de fufeaux de buis trempés dans de l'huile bouillante; fon intention dans cette méthode étoit peut-être de vaincre la répugnance de certains malades timides, que l'afpect du *feu* actuel auroit portés à rejeter lâchement les fecours efficaces de l'art.

Les douleurs opiniâtrement fixées fur une partie, lorfqu'elles avoient réfifté à tous les autres moyens curatifs, exigeoient la cautérifation; Hippocrate la recommande dans les maux de tête rebelles. Il confeille de brûler du lin cru dans l'affection fciatique fur le lieu où la douleur fe fait fentir. Cette maniere de cautérifer eft encore aujourd'hui pratiquée aux Indes; on fe fert d'une mouffe nommée *moya*. Quelques auteurs prétendent que par le *lin cru* d'Hippocrate, il ne faut pas entendre les étoupes ou la filaffe de lin, mais plutôt la toile de lin neuve. Les Egyptiens en ont confervé l'ufage, fuivant Profper Alpin, qui dit que dans ce pays on enveloppe un peu du coton dans une piece de toile de lin, roulée en forme de pyramide: & le *feu* étant mis du côté pointu, on applique la bafe de cette pyramide fur la partie qu'on veut cautérifer.

On lit dans les actes de Coppenhague, *vol. V*, une lettre de Thomas Bartholin à Horftius, fur le *moya*, dont il affure avoir vu les bons effets fur des tophus vénériens à Naples, chez Marc Aurele Séverin. Il en confeille l'ufage dans les douleurs des articulations caufées par fluxions d'humeurs froides & flatueufes. Horftius écrit de Francfort à Bartholin, que l'ufage du *moya* eft ordi-

naire dans les affections arthritiques & goutteuſes, & que cette brûlure n'eſt pas fort douloureuſe, quoiqu'on la faſſe ſur une partie ſaine, ce qu'il aſſure avoir éprouvé ſur lui-même. Sa lettre eſt du *17 avril 1678.* On voit que le *moya* dont Horſtius vante les bons effets, n'agit pas différemment que le coton des Egyptiens, que le lin cru d'Hippocrate, & de même que feroit un morceau d'amadou.

Hippocrate nous enſeigne un moyen de cautériſer; dont on pourroit ſe ſervir utilement dans certains cas. Lorſqu'il vouloit brûler profondément, il mettoit dans la plaie faite par l'application du cautere, une éponge trempée dans l'huile, & ſur laquelle on appliquoit le *feu* de nouveau. On réitéroit cette opération autant qu'on le jugeoit convenable. Cette méthode de cautériſer n'eſt point à négliger; elle paroît ſur-tout convenir pour deſſécher la carie & en prévenir les progrès dans les os ſpongieux, où elle fait de ſi grands ravages, par la facilité qu'ils ont d'abſorber les matieres purulentes. Il eſt évident que l'application immédiate du *feu* ne peut agir que ſur l'extérieur (cette action eſt bornée à la ſurface découverte de l'os); & qu'on pourroit faire pénétrer profondément dans ſa ſubſtance des remedes puiſſamment deſſicatifs, par le procédé que je viens d'expoſer.

Celſe recommande la cautériſation dans les éréſypeles gangreneux, ſi la pourriture eſt conſidérable: ſi le mal s'étend & gagne les parties circonvoiſines, il faut brûler, dit-il, juſqu'à ce qu'il ne découle plus d'humeur; car les parties ſaines demeurent ſeches lorſqu'on les brûle. Cette pratique feroit auſſi ſalutaire de nos jours, que du temps de Celſe.

La morſure des animaux enragés eſt un cas où la méthode des anciens devroit être la regle de notre conduite. Ils ne manquoient pas de cautériſer ces ſortes de plaies. Celſe preſcrit cette opération; mais Ætius a parlé plus amplement ſur ce point. On ne peut, dit-il, donner trop promptement du ſecours à ceux qui ont été mordus d'un chien enragé, *quam celerrimè*; car aucun de ceux qui n'ont pas été traités méthodiquement, n'en eſt échappé. D'abord on commence par agrandir la plaie avec l'inſtrument tranchant, & l'on en ſcarifie aſſez profondément l'intérieur, pour faire ſortir beaucoup de ſang de cet endroit. On cautériſe enſuite avec des fers rouges. On panſe avec des poireaux, des oignons ou de l'ail avec du ſel; & lorſque les eſcarres ſeront tombées, il faut bien ſe garder de cicatriſer les ulceres avant quarante ou ſoixante jours; & s'ils viennent à ſe fermer, il ne faut point héſiter à les ouvrir de nouveau. Voilà la doctrine d'Ætius; les modernes n'ont rien dit de mieux ſur ce cas.

Les anciens abuſoient du *feu* en beaucoup de circonſtances, mais les modernes le négligent trop. Le célebre Ambroiſe Paré, par l'invention de la ligature des vaiſſeaux, a banni le cautere actuel de la pratique ordinaire des opérations. Il a proſcrit la cautériſation avec l'huile bouillante du traitement des plaies d'armes à *feu*. Mais il recommande le cautere en beaucoup de cas, & il donne la préférence au cautere actuel ſur le potentiel. L'opération du *feu* eſt plus prompte & plus ſûre; & l'on ne touche abſolument que la partie que l'on veut cautériſer. Les cauteres actuels ſont, dit-il, ennemis de toute pourriture, parce qu'ils conſument & deſſechent l'humidité étrangere imbue en la ſubſtance des parties, & corrigent l'intempérature froide & humide, ce que ne peuvent faire les potentiels; leſquels aux corps cacochymes cauſent quelquefois inflammation, gangrene & mortification; ce que j'ai vu, dit Paré, à mon grand regret: toutefois nous ſommes ſouvent obligés d'en uſer par l'horreur que les malades ont du fer ardent. Cette horreur eſt un préjugé, car Glandorp qui a fait un traité dans lequel il rapporte tout ce qui a été dit ſur la matiere des cauteres par les anciens & par les modernes, aſſure, après avoir éprouvé lui-même la différence du cautere actuel & du potentiel, qu'il aimeroit mieux qu'on lui en appliquât ſix de la premiere eſpece, qu'un de la ſeconde. Le cautere actuel fait plus de peur que de mal, *majorem metum quam dolorem incutit.*

Fabrice d'Aquapendente tient un rang diſtingué parmi les auteurs de chirurgie, il avoit étudié les anciens avec le plus grand ſoin; mais il ne ſuit pas aveuglément leurs préceptes: il rejette l'uſage du *feu* en beaucoup de cas où les anciens l'employoient. En

général ; il eſt le partiſan déclaré des moyens les plus doux ; il conſeille néanmoins de cautériſer les articulations abreuvées de ſucs pituiteux : il rapporte à cette occaſion les préceptes des anciens, mais il ſe décide d'après ſa propre expérience. Il avoit eſſayé ſans ſuccès l'application des remedes capables d'amollir & de diſcuter la matiere qui rendoit un genou fort gonflé & très-dur : le malade guérit par l'application de cinq ou ſix cauteres actuels, ronds, & aſſez larges. Il cite un autre cas qui lui fera encore plus d'honneur dans l'eſprit des gens de bien. Un homme de conſidération avoit le genou ſi gonflé & ſi dur, qu'il ne pouvoit le faire mouvoir. Fabrice, appellé avec Capivaccius, jugea que cette maladie étoit incurable. Un empyrique qu'on appella, mit un médicament irritant ſur la partie, qui y excita une grande inflammation, avec chaleur, rougeur & douleur. Dès ce moment même le genou acquit un peu de mouvement ; & les choſes ont toujours été de mieux en mieux juſqu'à la parfaite guériſon. L'amour de la vérité & du bien public fait dire à notre auteur que cet empyrique a fait une cure qu'il n'a pas oſé entreprendre, & il en prend occaſion d'expliquer le fait, en diſant que le cauſtique a échauffé & atténué la matiere froide & épaiſſe qui formoit la tumeur.

Fabrice d'Aquapendente appliquoit quelquefois le *feu* de façon qu'il n'avoit point d'action immédiate ſur la partie. Pour la guériſon d'un ozeme ou ulcere de l'intérieur du nez, il mit une cannule dans la narine, & porta le fer ardent dans cette cannule, dans la vue d'échauffer la partie, & d'en deſſécher l'humidité.

Le cautere actuel paroît n'être reſté dans la chirurgie, que lorſqu'il s'agit de détruire les caries & de hâter les exfoliations ; encore n'eſt-ce que dans le cas où l'on ne peut être ſûr d'enlever exactement le vice local par le tranchant de la gouge ou du ciſeau. Il eſt certain que l'inſtrument tranchant eſt en général préférable pour l'ouverture ou pour l'extirpation des tumeurs ; mais dans les abcès gangreneux on ne retirera pas le même effet de l'inſtrument tranchant, que du cautere actuel. Dans les tumeurs dures qui ne ſont pas ſuſceptibles d'être ſimplement ouvertes, ſi l'indication exige qu'on y attire de l'inflammation pour les faire ſuppurer plus promptement, les cauteres potentiels peuvent être employés ; ils font naître & attirent la putréfaction. Mais ſi la tumeur eſt déja diſpoſée à la pourriture, le cautere potentiel ne convient point ; le *feu* actuel eſt préférable. L'inciſion néceſſaire pour donner iſſue aux matieres, a ſouvent donné lieu à une plus grande corruption dans certains enthrax. L'excès de l'air rend la pourriture contagieuſe : & lui fait faire des progrès. L'application du *feu* n'a pas cet inconvénient ; il augmente la force vitale dans les vaiſſeaux circonvoiſins, & il forme à l'extrémité diviſée des vaiſſeaux, une eſcarre ſolide qui tient lieu des tégumens naturels. Que pouvoit-on faire de mieux que de porter le *feu* ſur ces maux de gorge gangreneux qui ces années dernieres ont fait périr tant de monde ? C'étoit une eſpece de charbon placé dans un lieu chaud & humide ; diſpoſé par conſéquent à une prompte putréfaction par ſa ſituation même, indépendamment de ſa nature. Les ſcarifications n'ont fait aucun bien, & la cautériſation auroit probablement arrêté les progrès du mal, ſi on l'eût employée à temps. (*Y*)

FEU, (*Juriſprud.*) Ce terme a dans cette matiere pluſieurs ſignifications différentes.

Feu ſignifie fort ſouvent *ménage*. Chaque *feu*, dans certains endroits, paye au ſeigneur un droit appellé fouage : *foragium, à foro.* (*A*)

Feu eſt pris quelquefois pour *domicile* ; c'eſt en ce ſens que l'on dit que les mendians & vagabonds n'ont ni *feu* ni lieu. *Voy.* MENDIANS & VAGABONDS. (*A*)

Feu, dans d'autres occaſions, eſt pris pour *incendie*. Les regles que l'on ſuit, dans ce cas, pour ſavoir qui eſt garant du dommage cauſé par le *feu*, ſeront expliquées *au mot incendie*. (*A*)

Feu du ciel, c'eſt le tonnerre. Perſonne n'eſt garant du *feu du ciel*, c'eſt-à-dire du dommage cauſé par le tonnerre, qui eſt un cas fortuit & une cauſe majeure. *Voyez* INCENDIE. (*A*)

Feu ſe dit auſſi, par abréviation, pour exprimer *la peine du feu* : on dit *condamner au feu*, ou *à être brûlé vif*, &c. On condamne au *feu* ceux qui ont commis quelque

sacrilége, les empoisonneurs ; les incendiaires, &c. *Voyez* Peines. (*A*)

Feu ou défunt ; *fato functus.*

Feu signifie aussi quelquefois les *chandelles* ou *bougies* dont on se sert pour certaines adjudications. On compte le *premier feu*, le *second feu*, le *troisieme feu*, c'est-à-dire la premiere, seconde, troisieme bougie, &c. On adjuge à l'extinction des *feux.* *Voyez* Chandelle éteinte. (*A*)

Feu, (*Couvre-*) *voyez* Couvre-Feu.

Feu croissant & vacant, en Bresse, signifie *la vie d'un homme.* Il est dû chaque année au seigneur d'Artemare par ses hommes de main-morte ou affranchis une gerbe de froment pour le *feu croissant & vacant*, ou une bicherée de froment mesure de Châteauneuf. Collet, *sur les statuts de Savoie*, *livre III*, *titre j*, *des droits seigneuriaux*, *p.* 37, est d'avis que ces termes, *feu croissant & vacant*, signifient *la vie d'un homme*, parce qu'il est sujet à ce devoir dès sa naissance jusqu'à sa mort ; ou dès qu'il fait son habitation à part, & qu'il devient chef de famille, jusqu'à ce qu'il cesse de demeurer dans cet état. Collet pense aussi que ces termes, *feu croissant & vacant*, veulent dire que ceux qui vont s'établir dans cette terre d'Artemare, & sont *feu* croissant & augmentant le nombre des *feux* du lieu, deviennent sujets à la redevance dont on a parlé ; & que ceux qui quittent ce lieu pour aller demeurer ailleurs, & par-là font *feu vacant*, n'en sont pas pour cela exempts. *Voyez* Main-morte & *suite.* (*A*)

Feu, *dans l'art militaire*, exprime les coups qu'on tire avec les armes à *feu*, comme les canons, les mortiers, les fusils, les mousquetons, &c.

Ainsi *faire feu sur une troupe*, c'est tirer sur elle avec des armes à *feu.*

Le terme de *feu* s'emploie plus ordinairement pour exprimer les coups qu'on tire avec le fusil qu'avec les autres armes à *feu.*

Le *feu* de l'infanterie ne consiste que dans les décharges successives du fusil ; & celui de la cavalerie, dans celles du mousqueton & du pistolet ; dont les cavaliers sont armés.

Le *feu* d'une place est formé des décharges que l'on fait de la place, avec les armes à *feu* dont on la défend ; mais on entend néanmoins ordinairement par ce *feu*, celui du canon de la place : c'est pourquoi on dit qu'*on a fait taire le feu d'une place*, lorsqu'on en a démonté les batteries.

On distingue plusieurs sortes de *feux* dans l'infanterie, suivant l'ordre dans lequel on fait tirer les soldats.

L'ordonnance du 6 mai 1755, sur l'exercice de l'infanterie, en établit cinq ; savoir le *feu par section*, *par peloton*, *par deux pelotons*, *par demi-rang* & *par bataillon.*

Il faut observer que, suivant cette ordonnance, la section est formée d'une compagnie, & le peloton de deux ; ainsi les deux pelotons font quatre compagnies, c'est-à-dire le tiers du bataillon, lorsqu'il est de douze, non compris celle des grenadiers.

On voit par-là que le *feu* de section consiste à tirer par compagnie ; celui de peloton, par deux ; celui de deux pelotons, par quatre ; & celui de trois pelotons, par six compagnies. A l'égard du *feu* par bataillon, c'est celui qui est exécuté par toutes les compagnies du bataillon qui tirent ensemble dans le même temps.

A ces différens *feux* il faut encore ajouter le *feu par rangs*, qui s'exécute successivement par chacun des rangs du bataillon ; & le *feu roulant* ou *de rempart*, qui se fait ordinairement dans les salves & les réjouissances.

Pour exécuter ce dernier *feu*, si les troupes sont sur plusieurs rangs, l'aîle droite du premier commence à tirer au signal qui lui en est donné ; le *feu* va jusqu'à l'autre aîle, ensuite il commence par la gauche du second rang, & il vient à la droite ; puis de la droite du troisieme il va à la gauche de ce même rang, & ainsi de suite des autres rangs sans interruption.

Ces différens *feux* peuvent être appellés *réguliers*, parce qu'ils s'exécutent avec regle. Il y en a un autre qu'on nomme *feu de billebaude* ou *sans ordre*, que les soldats exécutent en tirant ensemble ou séparément, à leur volonté.

Le *feu* de peloton, que l'ordonnance du 6 mai 1755 établit en France, est en usage depuis long-temps parmi les Hollandois : il y a quelqu'apparence que l'invention leur en est due, & que ce sont eux qui en ont fourni le modele aux autres nations de l'Europe qui l'ont adoptée. Quoi qu'il en soit, obser-

vons qu'on a cependant tiré autrefois en France par différentes divisions ou différentes petites parties du bataillon, qu'on appelloit *pelotons*; mais seulement dans des cas particuliers de retraite, d'attaques de postes, de chaussées, &c.

L'ancien *feu* le plus ordinaire & le plus commun, étoit le *feu* par rangs; c'est en effet celui qui paroît le plus simple & d'une exécution plus aisée : il a l'inconvénient que les tirs n'en peuvent être que perpendiculaires au front du bataillon. On prétend encore qu'il s'exécute rarement avec ordre, *quelques précautions qu'on puisse prendre;* mais c'est que rien ne se fait avec ordre à la guerre, qu'autant que les troupes y ont été long-temps exercées : car il est évident qu'on peut parvenir assez promptement à faire tirer sans confusion les troupes par rangs, sur-tout à trois ou quatre de hauteur, puisqu'on l'a fait sans inconvénient sur un plus grand nombre de rangs.

Le bataillon étant rangé sur cinq ou sur six rangs, chacun tiroit successivement; ou bien on en faisoit tirer deux ou trois à la fois, ou cinq en même temps. *Voyez* EMBOÎTEMENT.

Mais on a remarqué depuis, que lorsqu'il y a seulement quatre rangs, le *feu* du dernier devient très-dangereux pour le premier; c'est par cette raison que l'ordre sur trois rangs a été proposé, comme le plus convenable pour le *feu*. *Voyez* ÉVOLUTIONS.

Un autre inconvénient du *feu* par rangs, c'est qu'on ne peut que très-difficilement le rendre continuel.

En effet, si l'on suppose une troupe rangée sur quatre rangs, & que le dernier rang tire le premier, les autres étant genou en terre, le troisieme peut, en se levant, tirer ensuite, puis le second, & le premier qui, aussi-tôt après sa décharge, doit remettre genou à terre, ainsi que le second & le troisieme, pour laisser tirer le dernier, qui a eu le temps de recharger pendant la durée du *feu* des trois autres rangs. Mais ces derniers ne peuvent guere recharger leurs fusils le genou à terre; parce que cette manœuvre, à laquelle M. le maréchal de Puysegur dit qu'on devroit exercer les troupes, ne leur est pas enseignée (*a*) *Voyez* EXERCICE. Il faut par conséquent, pour recharger, qu'ils se tiennent debout, & qu'ils interrompent la continuité de l'action du *feu*.

En tirant par section ou par peloton, on peut se procurer des tirs perpendiculaires ou obliques, suivant le besoin : on a d'ailleurs un *feu* continuel, parce que le premier peut avoir rechargé lorsque le dernier a tiré. D'ailleurs ce *feu* s'exécutant sur un front beaucoup plus petit que celui du bataillon, paroît devoir être plus aisément réglé : il en parcourt rapidement toutes les parties, comme le *feu*, par rangs; mais chaque partie est successivement exposée au *feu* de l'ennemi pendant le temps qu'elle recharge ses armes.

Il est vrai que le front du bataillon n'y est jamais exposé tout entier, comme en tirant par rangs; mais il faut convenir qu'en revanche le *feu* par peloton peut être sujet, à moins qu'on n'y soit extrêmement exercé, à plus de confusion que celui des rangs.

Pour donner une idée plus parfaite du *feu* par peloton, nous mettrons sous les yeux un bataillon divisé dans ses six pelotons, rangé suivant l'ordonnance du 6 mai 1755.

(*a*) Il seroit fort difficile de le faire, à cause de la longueur du fusil, & de la pression des files.

GAUCHE. TÊTE DU BATAILLON. DROITE.

	8^{e} *feu.*	4^{e} *feu.*		6^{e} *feu.*		2^{e} *feu.*		1er *feu.*		5^{e} *feu.*		3^{e} *eu.*		7^{e} *feu.*	
A	Piquet.	2^{e} C.	8^{e} C.	4^{e} C.	10^{e} C.	6^{e} C.	12^{e} C.	11^{e} C.	5^{e} C.	9^{e} C.	3^{e} C.	7^{e} C.	1re C.	Grenad.	B
		2^{e} *pelot.*		4^{e} *pelot.*		6^{e} *pelot.*		5^{e} *pelot.*		3^{e} *pelot.*		1er *pelot.*			

Soit *A B* le bataillon ainſi diviſé : chaque peloton eſt déſigné par un chiffre qui en indique le rang, & par la lettre *P*, renfermés l'un & l'autre dans des accolades qui joignent les extrémités des deux compagnies dont ils ſont formés.

Ces pelotons ſont diviſés dans les deux compagnies qui les compoſent, & qui les partagent en deux ſections.

Les chiffres renfermés dans chaque peloton, expriment les différentes compagnies du bataillon qu'il contient.

On ſuppoſe que le bataillon eſt à trois de hauteur, & que les rangs ſont ſerrés à la pointe de l'épée.

Cela poſé, obſervons d'abord que le *feu* de ſection & celui de peloton doivent commencer par le centre.

Pour exécuter ce dernier *feu*, le commandant du bataillon ordonne d'abord au cinquieme peloton de faire *feu*: alors les ſoldats du premier rang mettent genou en terre, ceux des deux derniers s'arrangent pour pouvoir tirer en même temps que le premier; & au commandement *feu*, ils tirent tous enſemble (*a*).

Lorſque ce peloton a fait *feu*, le ſixieme s'arrange pour en faire de même immédiatement après ; puis le troiſieme & le quatrieme, *deux temps* (*b*) après que le cinquieme & le ſixieme ont fait *feu*. Le premier & le deuxieme font également *feu* deux temps après que le troiſieme & le quatrieme ont tiré. A l'égard des grenadiers & du piquet, ils exécutent leur *feu* deux temps après celui du premier & du ſecond peloton.

On voit par-là que le *feu* par peloton ayant commencé par le centre, ſe porte enſuite ſucceſſivement du centre aux aîles; mais de maniere que les pelotons à côté les uns des autres, excepté les deux du centre ne tirent pas de ſuite, mais ſucceſſivement un peloton de la droite & un de la gauche.

Il eſt bien difficile qu'une manœuvre auſſi compoſée & auſſi variée, & qui demande autant d'attention, puiſſe s'exécuter ſans déſordre ou confuſion un jour d'action : auſſi prétend-on avoir remarqué, comme on le verra bientôt, que ce *feu*, dont l'exécution eſt ſi brillante dans les exercices, eſt peu dangereux un jour de combat. (*c*)

Le *feu* par ſection s'exécute de la même maniere que celui par peloton, il commence également par le centre. La onzieme compagnie tire la premiere, puis la douzieme, enſuite la troiſieme, la quatrieme, &c. *V. l'ordonnance du 6 mai 1755.*

Le *feu* par rangs eſt d'une exécution plus ſimple, eu égard aux commandemens, que les deux précédens. Le premier rang, comme on l'a déja dit ci-devant, met d'abord genou à terre, ainſi que le ſecond & le troiſieme, s'il y a quatre rangs; le quatrieme ſe tient debout, & tire; le troiſieme ſe leve enſuite, & tire auſſi; le ſecond fait immédiatement après la même manœuvre, & enſuite le premier.

Pendant le temps que ces deux derniers rangs tirent, le quatrieme & le troiſieme ont le temps de recharger leurs armes, & ils peuvent recommencer à tirer immédiatement après le premier; mais le premier & le ſecond ſont obligés de recharger debout, & de ſuſpendre, pendant le temps qu'ils y emploient, le *feu* du bataillon.

Dans l'ancienne maniere de tirer par rangs, on évitoit cet inconvénient.

Le premier rang tiroit d'abord, & il alloit enſuite, en paſſant dans les files du bataillon en gagner la queue : le deuxieme en faiſoit de même, après avoir tiré; puis le troiſieme & le quatrieme, &c. De cette façon, les rangs qui avoient tiré les premiers avoient

(*a*) Il y auroit peut-être plus d'avantage à faire tirer les différens rangs du peloton immédiatement les uns après les autres, parce que l'effet des coups du premier rang ne ſe confondroit pas avec celui des coups du ſecond, ni l'effet de celui-ci avec celui du troiſieme. Il peut arriver en faiſant tirer tous les rangs à la fois, qu'un même ſoldat ennemi reçoive deux coups également mortels; au lieu que s'il étoit tombé du premier, le ſoldat qui le ſuit auroit reçu le ſecond.

(*b*) L'intervalle ou la durée d'un temps dans l'exercice eſt à peu près celui d'une ſeconde, pendant laquelle on peut prononcer, *un*, *deux*. *Voyez l'ordonnance du 6 mai 1755.*

(*c*) On ne peut en attribuer la cauſe qu'au peu d'exercice des troupes. Il paroît à la vérité que l'exécution du *feu* par peloton peut être ſuſceptible de pluſieurs inconvéniens, à cauſe des différens commandemens qui ſe font en même temps aux pelotons qui doivent tirer de ſuite; mais le grand uſage doit y former les troupes inſenſiblement.

le temps de recharger leurs armes avant de se retrouver en face de l'ennemi. Nos files serrées ne permettent point cette manœuvre; cependant lorsque l'on fait tirer les troupes dans des circonstances où elles ne peuvent pas s'aborder, on pourroit peut-être encore se servir de cette méthode sans inconvénient, sur-tout en faisant faire à droite aux rangs qui sont derriere celui qui est en face à l'ennemi; & cela afin d'avoir plus d'espace entre les files pour le passage des soldats qui vont se reformer à la queue du bataillon.

On faisoit aussi quelquefois passer à droite & à gauche par les aîles du bataillon, les rangs qui avoient tiré, pour les faire regagner la queue; mais cette pratique étoit défectueuse, en ce que les soldats du second rang ne pouvoient tirer que lorsque le premier avoit quitté le front du bataillon; ce qui interrompoit la continuité du *feu* de la troupe, & le ralentissoit.

Il y avoit encore plusieurs autres manieres de tirer, qu'on peut voir dans *le maréchal de Bataille* de Lostelneau, dans *la pratique de la guerre* du chevalier de la Valiere, *&c.* mais qui seroient toutes de peu d'usage aujourd'hui, parce qu'elles exigent différens mouvemens devant l'ennemi, dont l'exécution seroit très-dangereuse. En effet, ceux qui ont le plus d'expérience dans cette matiere, prétendent que tout mouvement que l'on fait à portée de l'ennemi, qui change l'ordre & l'union des différentes parties du bataillon, l'expose presque toujours à se rompre lui-même, & à faire volte-face.

On a toujours cherché le moyen de faire faire aux troupes un *feu* réglé, de maniere que les soldats bien exercés pussent l'exécuter sans confusion. Cette régularité peut produire de grands avantages. Car par elle on ne se défait que de telle partie de son *feu* que l'on veut, & quand on le veut; au lieu qu'en laissant tirer les soldats à leur volonté, on peut se trouver dégarni de *feu* dans le temps qu'il est le plus nécessaire.

Il y a cependant quelques circonstances particulieres, où le *feu* sans ordre peut l'emporter sur le régulier; comme lorsque des troupes sont derriere des lignes ou des retranchemens. M. de Turenne l'ordonna dans un cas pareil au siége d'Etampes en 1652.

Les troupes qui défendoient cette ville contre l'armée du roi, ayant résolu de reprendre un ouvrage dont elle s'étoit emparée le matin, & d'insulter en même temps les lignes; elles sortirent en force de la place pour cet effet. Les lignes des assiégeans étoient presque entiérement dégarnies de soldats, parce que les troupes qui les gardoient avoient été se reposer dans un des fauxbourgs de la ville assez éloigné du camp, à cause de l'action du matin, qui avoit été fort vive, laquelle avoit fait présumer par cette raison, que les assiégés n'entreprendroient rien de considérable pendant la journée.

On se trouvoit tout prêt d'être attaqué lorsqu'il « arriva dans le même moment 200 mousquetaires du régiment aux gardes. C'étoit tout ce qu'on avoit pu ramasser au camp. M. de Turenne leur recommanda, *sans s'amuser à tirer tous ensemble, de bien ajuster leurs coups;* ce qu'ils firent si à propos, que jamais un si petit nombre de soldats n'a fait tant d'exécution». *Mém. du duc d'Yorck, p. 27; II. vol. de l'Hist. de M. de Turenne*, par M. de Ramsay.

Dans des cas de cette espece les soldats s'animent les uns & les autres à charger promptement & à tirer à coup sûr. L'attention n'est point distraite ou partagée par l'observation des commandemens pour tirer. Chacun le fait de son mieux, & ne le fait guere alors inutilement. Aussi M. Bottée dit-il que les Allemands craignent plus notre *feu* confus que notre *feu* ordonné. La raison qu'il en donne, c'est que le défaut d'exercice rend ce dernier défectueux, au lieu que dans l'autre *un nombre de bons soldats tirent avec dessein & avec attention.*

Il tire de-là cette conséquence, que si nos soldats étoient bien disciplinés à cet égard; ils apporteroient en tirant avec ordre, la même attention que lorsqu'ils le font sans ordre. Alors le *feu* régulier seroit sans difficulté dans toute occasion préférable au *feu* confus ou irrégulier; ce qui paroît évident.

Mais pour cet effet, il faut que le *feu* régulier soit si simple, que les soldats puissent, pour ainsi dire, l'exécuter d'eux-mêmes, & avec très-peu de formalités; c'est ce qui n'est pas facile à trouver. Ce point si important de fait militaire exige encore bien des tenta-

tives & des expériences des officiers les plus consommés dans la pratique de la guerre.

Quel que soit le *feu* qu'on adopte, comme il est une des principales défenses de l'infanterie, elle ne sauroit trop y être exercée, non seulement pour tirer avec vîtesse, mais encore en ajustant, sans quoi l'effet n'en est pas fort important. *L'expérience des batailles de la guerre de 1733 & de 1741*, dit M. de Rostaing, dans un mémoire manuscrit sur *l'essai de la légion, ne nous a pas convaincu, que le* feu *des Autrichiens & des Hollandois fût excessivement formidable* (a); *& j'ai oui dire*, ajoute cet habile officier (que nous venons de perdre) *à un de nos généraux de la plus grande distinction, dont je supprime le nom par respect, qu'après la bataille de Czaslau gagnée par le roi de Prusse en 1742, la ligne d'infanterie des Prussiens étoit marquée par un tas prodigieux de cartouches, lequel auroit fait présumer la destruction totale de l'infanterie autrichienne, de laquelle cependant il y eut à peine deux mille hommes de tués ou blessés.*

C'est que les soldats prussiens n'avoient point encore acquis alors cette justesse dans leur *feu*, qu'on assure qu'ils ont aujourd'hui, & qui égale la promptitude avec laquelle ils l'exécutent. On sait qu'ils peuvent tirer aisément six coups par minute, même en suivant les temps de leur exercice.

C'est un fait constant, dit M. le maréchal de Puysegur, que le plus grand *feu* fait taire celui qui l'est moins; que si, par exemple, « huit mille hommes font *feu* contre six mille, qui tirent aussi vîte les uns que les autres, & qu'ils soient à bonne portée, & également à découvert, les huit mille en peu de temps détruiront les six mille. Mais si les huit mille sont plus long-temps à charger leurs armes, qu'ils ne soient pas exercés à tirer bien juste, comme on voit des bataillons faire des décharges de toutes leurs armes contre d'autres, sans pourtant voir tomber personne, je jugerai pour lors que les six mille hommes pourroient l'emporter sur les huit mille. » *Art de la guerre.*

Un problême assez intéressant qu'on pourroit proposer sur cette matiere, seroit de déterminer lequel est le plus avantageux de combattre de loin à coup de fusil, ou de près à l'arme blanche; c'est-à-dire la bayonnette au bout du fusil.

Sans vouloir entrer dans tout le détail dont cette question est susceptible, nous observerons seulement que les anciens avoient leurs armes de jet, qui répondoient à peu près à l'effet de nos fusils; mais qu'ils ne s'en servoient que pour offenser l'ennemi d'aussi loin qu'ils le pouvoient, en avançant pour le combattre de près. Lorsqu'on étoit parvenu à se joindre, ce qu'on faisoit toujours, on combattoit uniquement avec les armes blanches, c'est-à-dire avec l'épée & les autres armes en usage alors. *Voyez* ARMES. Cette méthode est en effet celle qui paroît la plus naturelle. Car, comme le dit Montecuculi, « la fin des armes offensives est d'attaquer l'ennemi & de le battre incessamment depuis qu'on le découvre jusqu'à ce qu'on l'ait entiérement défait : à mesure qu'on s'en approche, la tempête des coups doit redoubler; d'abord de loin avec le canon; ensuite de plus près avec le mousquet, & successivement avec les carabines, les pistolets, les lances, les piques, les épées, *& par le choc même des troupes.* »

C'étoit l'ancienne pratique des troupes de France, & suivant M. de Folard, « celle qui convient le mieux au caractere de la nation, *dont tout l'avantage consiste dans sa premiere ardeur.* Vouloir la retenir, dit cet auteur, *par une prudence mal entendue, c'est une vraie poltronnerie; c'est tromper les soldats & leur couper les bras & les jambes.* Ceux qui la font combattre de loin *dans les actions de rase campagne, ne la connoissent pas, & s'ils sont battus, ils méritent de l'être. Il faut*, continue ce même auteur, *laisser aux Hollandois, comme plus flegmatiques, leurs pelotons, & prendre toute maniere de combattre qui nous porte à l'action & à joindre l'ennemi.* » *Traité de la colonne*, par M. le chevalier de Folard.

Quoique l'expérience & le sentiment des plus habiles militaires concourent à démontrer le principe de M. de Folard à cet égard, il ne s'ensuit pas de-là qu'on doive négliger le *feu*. « Tant que la situation des lieux où vous combattez, dit M. le maréchal de Puysegur, peut vous permettre d'en venir aux mains, *il faut le faire, & préférer cette*

(*a*) Ces troupes exécutent leur feu par peloton.

façon de combattre à toute autre. Mais comme l'ennemi vous contrarie, ajoute-t-il, avec beaucoup de raison, s'il se croit supérieur par les armes à *feu*, il cherchera les moyens d'éviter les combats en plaine; & si vous voulez l'attaquer, vous serez souvent contraint de le faire dans des postes, où les armes à *feu* seront nécessaires avant d'en pouvoir venir aux coups de main. (a) C'est pourquoi il est très-important d'exercer le soldat à savoir faire usage de toutes les sortes d'armes dont il doit se servir. *Il faut tâcher de se rendre supérieur en tout aux ennemis que l'on peut avoir à combattre, & ne rien négliger pour cela; s'informant chez les nations étrangeres comment ils instruisent leurs troupes, pour prendre d'elles ce qui aura été reconnu meilleur que ce que nous pratiquons.* »

Rien de plus sensé & de plus judicieux que ces préceptes de l'illustre maréchal que nous venons de nommer. C'est ainsi que les Romains adopterent avec beaucoup de sagesse, tout ce qu'ils trouverent de bon dans la maniere de combattre & de s'armer de leurs ennemis; & cette pratique, qui fait tant d'honneur à leur discernement, ne contribua pas peu à leur faire surmonter des nations plus nombreuses & aussi braves, & à les rendre les maîtres de la terre.

Quoiqu'il paroisse décidé par les autorités précédentes, que lorsqu'une troupe d'infanterie françoise combat une autre troupe, & qu'elle peut la joindre, elle peut l'aborder sans hésiter; on croit néanmoins qu'il y a des circonstances particulieres où il ne feroit pas prudent de le faire.

Supposons, par exemple, qu'un général commande des troupes peu aguerries & peu exercées, ou qui n'aient point encore vu l'ennemi. S'il veut les faire approcher pour combattre à l'arme blanche, il est à craindre que la présence de l'ennemi ne les trouble, & qu'elle ne les mette en désordre. Au lieu qu'en les mettant en état d'exécuter leur *feu*, sans pouvoir être abordées, le danger, quoique plus grand qu'en se joignant la bayonnette au bout du fusil, leur paroîtra plus éloigné, & par cette considération elles en seront moins effrayées, & moins disposées à fuir. D'ailleurs il est alors plus aisé de les contenir, que si l'ennemi paroissoit prêt à tomber sur elles.

De cette maniere en général, pour accoutumer insensiblement de nouvelles troupes à envisager l'ennemi avec moins de crainte lorsqu'elles y seront une fois parvenues, il sera fort aisé de leur faire comprendre qu'en marchant résolument à l'ennemi pour le charger la bayonnette au bout du fusil, le danger durera bien moins de temps qu'en restant exposé à son *feu*, & en *tiraillant* les uns contre les autres. Car lorsqu'on marche avec fermeté pour tomber sur une troupe; il arrive rarement qu'elle attende pour se retirer, qu'elle soit chargée la bayonnette au bout du fusil. On prétend au moins qu'il y a peu d'exemple du contraire. Il y a même des officiers qui ont beaucoup de pratique de la guerre, & qui doutent qu'il y en ait aucun; M. le maréchal de Puysegur assuroit cependant l'avoir vu une fois. On peut conclure de-là que le choc de piéferme de deux troupes d'infanterie dans un combat est un événement si peu commun à la guerre, qu'on peut presque assurer qu'il n'arrive jamais. C'est aussi ce que dit sur ce sujet l'auteur des *sentimens d'un homme de guerre sur la colonne de M. de Folard*: « lorsqu'un bataillon voit qu'un autre s'avance pour l'attaquer, le soldat étonné de l'intrépidité avec laquelle son ennemi lui vient au-devant, le tiraille, ajuste mal son coup, & tire, pour la plupart, en l'air. Le feu auquel il avoit mis sa principale confiance n'arrête pas son ennemi, & qui pis est, il n'est plus temps de recharger. La bayonnette qui lui reste ne sauroit le rassurer; le trouble augmente, il fait volte-face, & quitte ainsi la partie. *S'il en arrive autrement, c'est chose rare, & peut-être même hors d'exemple.* »

(a) L'auteur des *Sentimens d'un homme de guerre sur la colonne de M. de Folard*, tient à peu près le même langage que M. de Puysegur. « Il est très-certain, dit cet auteur, premiérement que dans un terrein libre il dépend toujours de celui à qui l'envie en prend, de combattre de loin & de près, tout comme il le trouve à propos; secondement que celui qui ne voudroit que combattre de loin n'en est jamais le maître; son ennemi lui donne l'ordre; s'il refuse d'y obéir il faut céder. S'il obéit sans être préparé, il est maltraité: en un mot, d'une maniere ou d'autre il est puni, soit pour cause de désobéissance, soit pour cause d'imprudence, & il le mérite. »

Lorſqu'un bataillon marche pour en attaquer un autre, doit-il eſſuyer le *feu* du bataillon ennemi, & le joindre, ou, pour mieux dire, chercher à le joindre ſans tirer? Cette queſtion n'eſt pas un problême à réſoudre dans la milice françoiſe.

L'uſage conſtant des troupes de France eſt d'eſſuyer le *feu* de l'ennemi, & de tomber enſuite deſſus ſans tirer. Les événemens heureux qui ſuivent preſque toujours cette pratique, comme on vient de le voir précédemment, ſemblent en démontrer la bonté. Cependant les autres peuples de l'Europe ne l'ont point encore adoptée : c'eſt apparemment que leurs troupes ne vont point à l'abordage avec la même impétuoſité & la même ardeur que le François ; car ſi tout étoit égal de part & d'autre, il eſt certain qu'il y auroit un déſavantage conſidérable à eſſuyer les décharges de l'ennemi en s'approchant pour le combattre, ſans faire uſage de ſon *feu*.

En effet, ſuppoſons deux troupes d'infanterie, ou deux bataillons, compoſés chacun de ſoldats également braves & diſciplinés, & que l'un arrive fiérement ſur l'autre ſans tirer, tandis que celui-ci lui fait ſucceſſivement eſſuyer, dès qu'il eſt à portée, le *feu* de ſes différens rangs, & cela avec fermeté, ſans ſe troubler & en ajuſtant bien ; peut-on douter que le bataillon aſſaillant qui a ſouffert pluſieurs décharges, ne ſoit dans un plus grand déſordre, & un plus grand état de foibleſſe que l'autre? Comme on ſuppoſe que les ſoldats de ce dernier bataillon ne s'étonnent point, qu'ils ſavent les pertes que leur *feu* a dû faire ſouffrir à l'ennemi, & la ſupériorité qu'il a dû par conſéquent leur donner ; il paroît évident que dans ces circonſtances le bataillon qui a tiré, doit l'emporter ſur celui qui a été plus ménagé de ſon *feu* : s'il en arrive autrement, c'eſt que les ſoldats ne ſont point aſſez exercés, qu'on ne leur fait pas ſentir, comme on le devroit, le dommage que des décharges faites avec attention & juſteſſe doivent cauſer à l'ennemi. Dans cet état il n'eſt pas étonnant que la frayeur s'empare de leur eſprit, & qu'elle les porte à faire volte-face, comme on vient de le dire ci-devant. C'eſt pourquoi les ſuccès de la méthode d'aborder l'ennemi ſans tirer, ne prouvent point que cette méthode ſoit la meilleure ; mais ſeulement que les troupes contre leſquelles elle a réuſſi avoient peu de fermeté, qu'elles mettoient uniquement leur confiance dans leur *feu*, & qu'elles n'étoient point ſuffiſamment exercées.

Il ſuit de-là que ſi l'on attaquoit des troupes également fermes & aguerries, il ſeroit très-important de ſe ſervir de ſon *feu* en allant à l'abordage. C'eſt le ſentiment de M. le marquis de Santa-Crux.

Si dès que vous êtes à portée de tirer ſur les ennemis, vous ne le faites pas, dit ce ſavant auteur, « vous vous privez de l'avantage d'en tuer pluſieurs & d'en intimider pluſieurs autres par le ſifflement des balles & par le ſpectacle de leurs camarades morts ou bleſſés : vous ne profitez pas de l'effet, continue-t-il, que cette frayeur & ce ſpectacle auroient fait ſur les ennemis, & principalement ſur leurs hommes de recrue & leurs nouveaux ſoldats qui ſont plus troublés par le danger, & ayant leurs mains & leurs armes auſſi tremblantes que leur pouls eſt agité, tireront auſſi-tôt vers le ciel que vers la terre ; au lieu que n'étant point encore effrayés par aucune perte, ils coucheront en joue avec moins de trouble, & vous aborderont enſuite avec l'arme blanche, lorſque par leur *feu* votre armée ſera déja beaucoup diminuée & intimidée ».

M. de Santa-Crux confirme ce raiſonnement par un exemple qu'il rapporte de l'attaque des lignes de Turin, au dernier ſiége de cette ville en 1706.

Lorſque les Impériaux voulurent forcer ces lignes, ils furent d'abord repouſſés par les décharges qu'on leur fit eſſuyer : « mais lorſque peu après Victor Amédée roi de Sardaigne, le prince Eugene de Savoie, & le prince d'Anhalt, eurent par leurs paroles & par leurs exemples rallié ces mêmes troupes, on donna ordre aux troupes françoiſes (qui défendoient les lignes) de réſerver leur *feu*, & de ne tirer qu'à brûle-pourpoint. Dans cette ſeconde attaque, les Allemands n'ayant eu que ce ſeul *feu* à eſſuyer, aborderent avec toutes leurs forces, & ſans avoir le temps de réfléchir ſur le danger, ils franchirent en un inſtant le retranchement ».

Cet exemple, quoique d'une eſpece un peu différente de celle de deux troupes d'infanterie qui ſe chargent en plaine ou en ter-

rein uni, prouve au moins l'impreffion que fait fur les troupes le *feu* qui précede le moment où elles peuvent fe joindre ou s'aborder; car à l'égard de celles qui font derriere des lignes ou des retranchemens, perfonne n'ignore qu'elles doivent faire le plus grand *feu* qu'il eft poffible, lorfque l'ennemi eft une fois parvenu à la portée du fufil; c'eft même pour l'y expofer plus long-temps qu'on fait des avant-foffés, des puits, *&c. Voyez* LIGNES.

En fuppofant les troupes d'infanterie à quatre de hauteur, comme elles l'étoient dans la guerre de 1701, & dans les deux dernieres guerres, M. de Santa-Crux propofe de les faire tirer par rang, mais en faifant une efpece de *feu* roulant par demi rang de compagnie. Le premier demi rang de la premiere compagnie à droite ou à gauche, doit d'abord commencer à faire *feu*; les premiers demi-rangs de chaque compagnie en font fucceffivement de même, en fuivant tout le front de la ligne; le fecond rang fait enfuite la même manœuvre, puis le troifieme & le quatrieme.

Cet auteur penfe auffi, comme beaucoup d'autres habiles militaires, qu'il faut dans un combat placer les meilleurs tireurs au premier rang, & leur ordonner de tirer fur les officiers; parce que lorfqu'une troupe eft une fois privée de fes commandans, il eft ordinairement fort aifé de la rompre.

Lorfqu'il s'agit de faire *feu*, « les officiers doivent s'incorporer dans le premier rang, & mettre un genou à terre lorfque ce rang le met; autrement dans peu de minutes, il n'y aura plus d'officiers, foit par leurs propres foldats qui involontairement tireront fur eux, foit par les ennemis qui ajufteront leurs coups contre ceux qu'ils diftingueroient ainfi pour officiers ». *Réflex. militaires de* M. de Santa-Crux.

C'eft pour éviter cet inconvénient, que les rangs pour tirer doivent s'emboîter, pour ainfi dire, les uns dans les autres. *Voyez* EMBOÎTEMENT.

Le favant militaire que nous venons de citer, propofe pour rendre le *feu* des ennemis moins dangereux, de faire mettre genou à terre à toute la troupe qui eft à portée de l'effuyer, & cela lorfqu'on voit qu'ils mettent en joue. Cet expédient peut rendre inutile un grand nombre de leurs coups, parce qu'il n'y a plus guere que la moitié du corps qui y foit expofée, & que d'ailleurs le défaut des foldats eft de tirer prefque toujours trop haut. Il eft clair que pour fe placer ainfi, il faut que les ennemis foient affez éloignés, pour qu'on ait le temps de fe relever avant de pouvoir en être joint. Cet auteur rapporte à ce fujet, que le chevalier d'Alsfeld ayant attaqué auprès de Saint-Étienne de Liter « un détachement d'infanterie angloife, qui mit genou à terre au moment qu'elle vit les François en pofture de faire leur décharge, elle fe releva auffi-tôt fans en avoir reçu aucun mal ».

Ce même expédient a été pratiqué dans plufieurs autres occafions, avec le même fuccès.

Au lieu de faire mettre genou en terre aux troupes, on pourroit les garantir encore davantage du *feu* de l'ennemi, en leur faifant mettre ventre à terre: mais il ne feroit pas fûr de l'ordonner à celles dont la bravoure ne feroit pas parfaitement reconnue; parce qu'il pourroit arriver qu'on eût enfuite quelque difficulté à les faire relever.

Lorfqu'un bataillon fait ufage de fon *feu* fur un bataillon ennemi, & que les deux troupes ne font au plus qu'à la demi-portée du fufil, les foldats doivent s'appliquer à tirer au ventre de ceux qui leur font oppofés; & fi on les fait tirer fur une troupe de cavalerie, au poitral des chevaux.

M. de Santa-Crux prétend que les Hollandois, pour tirer, appuient la croffe du fufil au milieu de l'eftomac, afin d'être forcés par cette pofture à tirer bas; & il obferve que cette maniere de tirer, qui ne doit point être imitée parce qu'elle eft très-incommode, & qu'elle ne permet guere d'ajufter le coup, fait voir au moins que *cette nation a parfaitement compris que le défaut ordinaire des foldats eft de tirer trop haut*, & qu'elle a cherché le moyen d'y remédier. Si elle ne l'a point fait avec fuccès, les autres nations peuvent le faire plus heureufement. Cette découverte paroît mériter l'attention des militaires les plus appliqués à leur métier.

Jufqu'ici nous n'avons parlé que du *feu* de l'infanterie, il s'agit de dire à préfent un mot de celui de la cavalerie.

Suivant M. de Folard, le *feu de la cava-*

lerie est moins que rien, l'avantage du cavalier ne consistant que dans son épée de bonne longueur.

Cette décision de l'habile commentateur de Polybe est sans doute trop rigoureuse : car il y a beaucoup d'occasions où le *feu* de la cavalerie est très-utile. Il est vrai que les coups tirés à cheval ne s'ajustent pas avec la même facilité que ceux que l'on tire à pié ; mais dans des marches où la cavalerie se trouve quelquefois sans infanterie, elle peut se servir très-avantageusement de son *feu*, soit pour franchir un passage défendu par des paysans, ou pour éloigner des troupes légeres qui veulent la harceler dans sa marche. Elle peut encore se servir de son *feu* très-avantageusement dans les fourrages & dans beaucoup d'autres occasions. Mais la cavalerie doit-elle se servir de son *feu* dans une bataille rangée ? M. de Santa-Crux prétend que non, sur-tout si, comme la cavalerie espagnole, elle est montée sur des chevaux d'Espagne, *qui par leur vivacité & leur ardeur, mettent le désordre dans les escadrons au bruit des coups de fusil de ceux qui les montent.*

M. le maréchal de Puysegur pense sur ce sujet autrement que le savant auteur espagnol : « Mon opinion, dit-il (dans *son livre de l'art de la guerre*), est que les escadrons qui marchent l'un à l'autre pour charger l'épée à la main, peuvent avant de se servir de l'épée, tirer de fort près, & ce au moindre signal ou parole du commandant de l'escadron, & charger aussi-tôt l'épée à la main ».

A l'égard de la maniere de charger, voici, dit cet illustre auteur, ce que j'ai vu & ce que j'ai reconnu être très-facile à pratiquer.

« La ligne des escadrons de l'ennemi voyoit notre ligne de cavalerie marcher au pas, pour la charger l'épée à la main, sans se servir d'aucune arme à *feu*, soit officiers ou cavaliers. Quand notre ligne fut environ à huit toises de distance (cette cavalerie avoit son épée pendue au poignet, officiers & cavaliers avoient leurs mousquetons pendans à la bandouliere), les officiers & cavaliers prirent les mousquetons de la main droite, & de cette seule main coucherent en joue, chacun choisissant celui qu'il vouloit tirer : dès que le coup fut parti, ils laisserent tomber le mousqueton qui étoit attaché à la bandouliere ; & empoignant leur épée, ils reçurent notre cavalerie l'épée à la main, & combattirent très-bien. Par ce *feu* tiré de près, il tomba bien de nos gens ; néanmoins malgré cela, comme notre corps de cavalerie étoit tout ce que nous avions de meilleur, celle de l'ennemi, quoiqu'elle fût encore plus nombreuse que la nôtre, fut battue. *Mais ce ne fut pas les armes à feu dont ils se servirent qui en furent cause* ; car s'ils n'avoient pas tiré & tué des hommes de notre premier rang, ils en auroient été plutôt renversés. J'ai reconnu même, continue M. de Puysegur, que si notre cavalerie qui renversa cette ligne des ennemis, avoit tiré, celle-ci n'auroit pas tiré avec la même assurance qu'elle a pu faire ; & comme nos troupes étoient un corps distingué, il auroit commencé par mettre bien des hommes hors de combat. Ainsi quand on dit que des escadrons pour avoir tiré ont été battus, je réponds que quand ils n'auroient pas tiré, ils ne l'eussent pas été moins. *De pareilles raisons sont souvent un prétexte pour ne pas avouer qu'on a mal combattu.* Cela peut encore venir de ce que les officiers & les cavaliers ne sont ni instruits ni exercés. *Or l'on doit avoir pour principe de ne jamais rien demander à des troupes dans l'action, à quoi elles n'auront pas été exercées d'avance* ». C'est pourquoi lorsqu'on est sûr des troupes de cavalerie qu'on fait combattre, *il n'y a pas à balancer de les faire tirer, & même les autres*, dit-il, *quand on les aura inst.uits. Art de la guerre de* M. le maréchal de Puysegur, *tome I, page 253.*

Quant à l'inconvénient qu'on prétend qui résulte du bruit des armes à *feu*, par rapport au mouvement qu'il cause parmi les chevaux de l'escadron, M. de Puysegur y répond, en faisant observer « qu'il n'est point prouvé que si votre ennemi tire sur vous, & que vous ne tiriez pas, vos chevaux aient moins de peur que les siens, puisque le *feu* va droit aux yeux des vôtres, & qu'ils entendent aussi le sifflement de la balle qui leur fait peur ».

De toutes ces raisons, il s'ensuit que conformément à ce qui a déja été remarqué sur le *feu* de l'infanterie, toutes les fois qu'on approche de l'ennemi pour le combattre, il faut toujours lui faire tout le mal possible avant de le joindre ; comme lorsque la cava-

lerie s'avance pour charger, il n'y a que le premier rang qui puisse tirer ; il ne doit faire sa décharge, comme M. de Puysegur l'a vu pratiquer, que lorsqu'il est au moment de tomber sur l'ennemi : mais si les troupes de cavalerie ne peuvent se joindre, chaque rang peut alors tirer successivement en défilant à droite & à gauche de l'escadron, après avoir tiré, pour aller se reformer derriere les autres rangs.

Les cavaliers & les dragons armés de carabines, & que pour cet effet on appelle *carabiniers*, ayant des armes dont la portée est plus grande que celle du fusil & du mousqueton, doivent en faire usage sur l'ennemi dès qu'il peut être atteint : c'est-à-dire, suivant M. de Santa-Crux, depuis que les ennemis sont à la distance d'environ douze cens piés ou deux cens toises, jusqu'à ce qu'ils arrivent à la portée des fusils ordinaires qu'il évalue à huit cens piés : pendant que l'ennemi parcourt cet espace, les carabiniers de cavalerie & de dragons ont le temps, dit cet auteur, de pouvoir à l'aise assurer leurs armes dans le porte-fusil ou porte-mousqueton.

La distance de huit cens piés ou de cent trente toises, que M. de Santa-Crux donne à la portée du fusil, paroît être tirée des auteurs qui ont écrit sur la fortification, lesquels presque tous fixent leur ligne de défense de cette quantité, pour la rendre égale à la portée du fusil de but en blanc.

Dans la guerre des siéges on ne peut guere faire usage que de cette portée, au moins dans le *feu* des flancs ; parce qu'autrement l'effet en feroit trop incertain : mais seroit-ce la même chose dans la guerre de campagne ? C'est un point qui n'a pas encore été examiné, & qui semble néanmoins mériter de l'être.

† Il est évident que si le fusil porte cent vingt ou cent trente toises de but en blanc, tiré à peu près horizontalement, sa portée sera plus grande sous un angle d'élévation, comme de douze ou quinze degrés, & qu'elle augmentera jusqu'à ce que cet angle soit de quarante-cinq degrés.

Le canon dont la portée de but en blanc n'est guere que de trois cens toises, porte son boulet, etant tiré à toute volée, depuis 1500 toises jusqu'à deux mille & plus. On convient que l'effet du fusil tiré de cette maniere ne feroit nullement dangereux, parce que la balle, eu égard à son peu de grosseur, perd plutôt son mouvement que le boulet de canon : mais on pourroit éprouver la force & la portée de la balle sous des angles au-dessous de quarante-cinq degrés, comme de douze, quinze, ou vingt degrés ; & alors on verroit si l'on peut faire usage du fusil à une plus grande distance que celle de cent vingt ou cent trente toises.

Comme toutes les choses qui peuvent nous procurer des connoissances sur les effets & les propriétés des armes dont nous nous servons à la guerre, ne peuvent être regardées comme indifférentes ; on croit que les expériences qu'on vient de proposer, qui ne sont ni difficiles ni dispendieuses, méritent d'être exécutées.

En supposant qu'elles fassent voir, comme il y a beaucoup d'apparence, que le fusil tiré à peu près sous un angle de quinze degrés, peut endommager l'ennemi à la distance de trois cens toises, & au-delà, on pourra dire qu'il fera fort difficile de faire tirer le soldat de cette maniere ; d'autant plus qu'aujourd'hui on a beaucoup de peine à le faire tirer horizontalement ; que d'ailleurs si l'on pouvoit y parvenir, il feroit à craindre qu'il ne contractât l'habitude de tirer de même lorsque l'ennemi seroit plus près, ce qui seroit un très-grand inconvénient. Mais on peut répondre à ces difficultés que dans le cas d'un éloignement, comme de trois cent toises, le soldat seroit averti de tirer vers le sommet de la tête de l'ennemi ; & lorsqu'il en seroit plus prêt, de tirer au milieu du corps, comme on le fait ordinairement.

Mais quand il y auroit des difficultés insurmontables à faire tirer le soldat à la distance de trois cens toises, lorsqu'il s'avance vers l'ennemi pour le combattre, ne seroit-il pas toujours très-avantageux de pouvoir faire usage de la mousqueterie à cette distance, lorsqu'on est derriere des retranchemens dans un chemin-couvert ? &c. C'est aux maîtres de l'art à le décider.

Nous n'avons parlé jusques ici que du *feu* de la mousqueterie ; il s'agiroit d'entrer dans quelques détails sur celui de l'artillerie, c'est-à-dire sur celui du canon & des bombes : mais pour ne pas trop alonger cet article,

nous obſerverons ſeulement à cet égard que ce *feu* qui inquiete toujours beaucoup le ſoldat ne doit point être négligé; qu'une armée ou un détachement ne ſauroit exécuter aucune opération importante ſans canon; & qu'il ſeroit peut-être fort utile qu'à l'imitation de pluſieurs nations de l'Europe, chaque bataillon eût toujours avec lui quelques petites pieces d'artillerie dont il pût ſe ſervir dans toutes les occaſions.

Comme le *feu* du canon agit de très-loin, perſonne n'a penſé qu'il fallût l'eſſuyer ſans y répondre : le ſeul moyen d'en diminuer l'activité eſt d'en faire un plus grand, ſi l'on peut. Les tirs dans une bataille doivent être toujours obliques au front de l'armée ennemie, afin d'en parcourir une plus grande partie. Les plus avantageux ſont ceux qui ſont perpendiculaires aux aîles ou aux flancs de l'armée; mais un ennemi un peu intelligent a grand ſoin d'éviter que ſes flancs ſoient ainſi expoſés au canon de ſon adverſaire.

La maniere la plus convenable de tirer le canon, lorſque l'on n'eſt guere qu'à la diſtance de cinq ou ſix cens toiſes de l'ennemi, eſt à ricochet. *Voyez* RICOCHET. Le boulet fait alors beaucoup plus d'effet que lorſque le canon eſt tiré avec plus de violence, ou avec de plus fortes charges que n'en exige le ricochet.

M. de Folard prétend que le *feu* du canon n'eſt redoutable que contre les corps qui reſtent fixes, ſans mouvement & action; ce qu'il dit avoir obſervé dans pluſieurs affaires, « où les deux partis ſe paſſoient réciproquement par les armes, ſans que l'un ni l'autre penſât, ou pour mieux dire oſât en venir aux mains dans un terrein libre. Une canonade réciproque, ſelon cet auteur, marque une grande fermeté dans les troupes qui l'eſſuient ſans branler, mais trop de circonſpection, d'incertitude, ou de timidité dans le général : car le ſecret de s'en délivrer n'eſt pas, dit-il, la magie noire. Il n'y a qu'à joindre l'ennemi; on évite par ce moyen la perte d'une infinité de braves gens; & le général ſe garantit du blâme qui ſuit ordinairement ces ſortes de manœuvres». *Traité de la colonne*, p. 48. (Q)

FEU eſt auſſi un *terme de guerre* qui ſignifie les *feux* qu'on allume dans un camp pendant la nuit. *Chambers.*

FEU DE COURTINE, *v.* SECOND FLANC.

FEU FICHANT, *voyez* FICHANT.

FEU RASANT, c'eſt *dans la fortification* celui qui eſt fait par des armes à *feu* dont les coups ſont tirés parallelement à l'horizon, & un peu au-deſſus; ou bien c'eſt celui qui eſt tiré parallelement aux parties de la fortification que l'on défend.

Ainſi lorſque les lignes de défenſes ſont *raſantes*, le *feu* du flanc eſt *raſant*; celui du chemin-couvert & des autres dehors dont le terre-plein eſt au niveau de la campagne, eſt auſſi un *feu raſant*. (Q)

FEU, (*Marine.*) *Donner le feu aux bâtimens*, c'eſt-à-dire mettre le vaiſſeau en état d'être brayé : cela ſe fait par les calfateurs, qui après avoir rempli d'étoupes les jointures du bordage, allument de petits fagots faits de branches de ſapin, & emmanchés au bout d'un bâton; ils les portent tous flambans ſur la partie du bordage qui a beſoin d'être carénée; & quand elle eſt bien chaude par le *feu* qu'on y a mis, ils appliquent le brai deſſus. *V.* CHAUFFER UN VAISSEAU.

Donner le feu à une planche, c'eſt la mettre ſur le *feu* & la chauffer pour la courber. *Voyez* CHAUFFER UN BORDAGE. (Z)

FEU, (*Marine.*) On donne ce nom au fanal ou lanterne que l'on allume de nuit ſur la poupe des vaiſſeaux, lorſque l'on marche en flotte. Quand il fait un gros temps & nuit obſcure, & que l'on craint que les vaiſſeaux ne s'abordent les uns les autres, ils mettent tous des *feux* à l'arriere; on ſe ſert des *feux* ou fanaux pour ſignaux des différentes manœuvres dont on veut avertir l'eſcadre, ou pour indiquer les beſoins qu'on peut avoir.

La ſituation & le nombre des *feux* de chaque vaiſſeau de guerre ſe regle ſur le rang des commandans : le roi de France, par ſon ordonnance de 1670, veut que l'amiral porte quatre fanaux; que le vice-amiral, le contre-amiral, & le chef d'eſcadre, en portent chacun trois en poupe; les autres vaiſſeaux n'en doivent porter qu'un.

On porte des *feux* de diverſes manieres, ſoit à la grande hune, ſoit à celle d'artimon, ſoit aux haubans, ſelon que le commandant l'a réglé pour indiquer certains ſignaux dont on eſt convenu. (Z)

FEU, (*Marine.*) terme de commande-

ment sur un vaisseau pour dire aux canonniers de tirer.

Faire feu des deux bords, c'est tirer le canon des deux côtés du vaisseau en même temps. (*Z*)

Feu, Cautere, (*Manége & Maréchal.*) termes synonymes. Le premier est particuliérement usité parmi les maréchaux dans le sens des *cauteres actuels* : quelques-uns de nos auteurs l'ont aussi employé dans le sens des *cauteres potentiels* qu'ils ont appellés *feux morts*, & quelquefois *rétoires*, du mot italien *retorio*, cautere. *Voyez* Cautere.

Le *feu* actuel ou le *cautere* actuel n'est à proprement parler que le *feu* même uni & communiqué à tels corps ou à telles matieres solides capables de le retenir en plus ou moins grande quantité, & pendant un espace de temps plus ou moins long.

Ses effets sur le corps de l'animal varient selon la différence de ses degrés.

1°. L'irritation des solides, la raréfaction des humeurs, sont le résultat d'une légere brûlure.

2°. Cette brûlure est-elle moins foible ? La sérosité s'extravase ; les liens qui unissoient l'épiderme à la peau sont détruits ; & cette cuticule soulevée, nous appercevons des phlictenes.

3°. Une impression plus violente altere & consume le tissu des solides : par elle les fluides sont absorbés ; leurs particules les plus subtiles s'exaltent & s'évaporent ; de maniere que dans le lieu qui a subi le contact du *feu*, on n'entrevoit qu'une masse noirâtre que nous nommons *escarre*, & qui n'est autre chose qu'un débris informe des solides brûlés & des liquides desséchés ou concrets.

C'est cette escarre que nous nous proposons toujours de solliciter dans l'usage & dans l'emploi que nous faisons du *cautere*. On doit l'envisager comme une portion qui privée de la vie est devenue totalement étrangere : elle est de plus nuisible en ce qu'elle s'oppose à la circulation ; mais bientôt la nature elle-même fait ses efforts pour s'en délivrer. Les liqueurs contenues dans les tuyaux dont les extrémités ont cédé à l'action du fer brûlant, arrivent jusqu'à l'obstacle que leur présente ce corps dur & pour ainsi dire isolé ; elles le heurtent conséquemment à chaque pulsation, soit du cœur, soit des arteres ; elles s'y accumulent, elles produisent dans les canaux voisins un engorgement tel que leurs fibres distendues & irritées donnent lieu à un gonflement, à une douleur pulsative ; & les oscillations redoublées des vaisseaux operent enfin un déchirement. Un suintement des sucs que renfermoient ces mêmes vaisseaux oblitérés annonce cette rupture ; & ce suintement est insensiblement suivi d'une dissolution véritable des liqueurs mêlées avec une portion des canaux qui ont souffert ; dissolution qui anéantissant toute communication, & détruisant absolument tous points d'union entre le vif & le mort, provoque la chûte entiere du sequestre, & ne nous montre dans la partie cautérisée qu'un ulcere dans lequel la suppuration est plus ou moins abondante, selon le nombre des canaux ouverts.

De la nature des sucs qui s'écoulent & qui forment la matiere suppurée, dépendent une heureuse réunion & une prompte cicatrice : des liqueurs qui sont le fruit d'une fermentation tumultueuse, & dont l'âcreté, ainsi que l'exaltation de leurs principes, démontrent plutôt en elles une faculté destructive qu'une faculté régénérante, ne nous prouvent que le retardement de l'accroissement que nous desirons ; elles le favorisent, il est vrai, mais indirectement, c'est-à-dire en dissipant les engorgemens qui s'opposent à l'épanchement de cette lymphe douce & balsamique, qui, parfaitement analogue à toutes les parties du corps de l'animal, & répandue sur les chairs, en hâte la reproduction par une assimilation inévitable. Tant que ces matieres qui ont leur source dans les humeurs qui gorgent les cavités & les interstices des vaisseaux, subsistent & fluent : toute régénération est donc impossible. Dès qu'elles font place à ce suc, dont toutes les qualités extérieures nous attestent l'étroite affinité qui regne entre ses molécules & les parties qui constituent le fond même sur lequel il doit être versé, & que ce même suc peut suinter des tuyaux lymphatiques dans la plaie, sans aucune contrainte & sans aucun mélange d'un fluide étranger capable de le vicier & de combattre ses effets, la réunion que nous attendons est prochaine.

Elle sera due non-seulement à la juxtaposition

position & à l'exficcation de la feve nourriciere chariée vers les extrémités des capillaires dégagés, conséquemment aux mêmes mouvemens des solides & des fluides, qui dans la substance engorgée formoient le pus, mais encore à un léger prolongement des canaux. J'observe d'une part que le jour que les liquides se sont frayés n'est pas tel que le diametre des vaisseaux dilacérés soit dans un état naturel : l'issue des liqueurs n'est donc pas absolument libre. Or la résistance qu'elles éprouvent, quelque foible qu'elle puisse être, les oblige de heurter contre les parois de ces mêmes vaisseaux, qui, vu la déperdition de substance, ont cessé d'être gênés, comprimés, & soutenus par les parties qui les avoisinoient : ainsi leurs fibres cédant aux chocs & aux coups multipliés & réitérés qu'elles essuient, se trouvent nécessairement & facilement distendues dans le vuide : cette augmentation de longueur ne peut être telle néanmoins qu'elle procure l'entiere réunion; aussi je remarque d'un autre côté que les liquides consomment l'ouvrage. La plus grande partie de ceux qui s'évacuent par les orifices des vaisseaux légérement ouverts, fournit la matiere suppurée : mais la portion la plus onctueuse de la lymphe poussée vers l'extrémité des canaux des bords de l'ulcere, en suinte goutte à goutte. Chaque molécule qui excede l'aire du calibre tronqué, s'arrête à l'embouchure, s'y congele, s'y épaissit, & s'y range circulairement, de maniere qu'elle offre un passage à celles qui la suivent, & qui se figent & se placent de même, jusqu'à ce que le progrès des couches soit à un tel degré que les capillaires n'admettant que les parties vaporeuses, & contraignant les liqueurs qui se présentent & qu'ils rejettent, d'enfiler les veines qui les rapportent à la masse, la cavité de l'ulcere soit remplie & la cicatrice parfaite.

Les moyens de cette reproduction nous indiquent 1°. comment les cicatrices, surtout celles qui sont considérables, forment toujours des brides ; ils nous apprennent 2°. pourquoi elles sont plus basses que le niveau de la peau ; 3°. par eux nous pouvons expliquer comment, dans cette substance régénérée, on ne voit au lieu d'un ensemble de tuyaux exactement cylindriques & parfaitement distincts, qu'un amas de petites cavités dont les parois, irréguliérement adhérentes les unes aux autres, ne présentent, pour ainsi dire, qu'un corps spongieux, mais assez dense, dont la solidité accroît à mesure qu'il s'éloigne du fond, & que les fluides y sont plus rares, ce qui rend la cicatrice extérieurement plus dure & plus compacte ; 4°. enfin ils nous dévoilent sensiblement les effets des cicatrices multipliées.

Les suites de la cautérisation des parties dures sont à peu près les mêmes que celles qui ont fixé notre attention relativement aux parties molles.

Le *feu* appliqué sur les os, desseche en un instant les fibres osseuses, il crispe, il oblitere les vaisseaux qui rampent entr'elles; les sucs nécessaires que ces vaisseaux charient, sont aussi tôt exaltés & dissipés, & toute la portion soumise à l'instrument brûlant, jaunit, noircit ; elle cesse d'être vivante, & répond précisément à ce que nous venons de nommer *escarre*. Ici elle n'est jamais aussi profonde. La chûte en est plus lente & plus tardive, parce que les vaisseaux de la substance osseuse ne sont point en aussi grande quantité, & que les sucs y sont moins abondans. Quoi qu'il en soit, les bornes de l'exficcation sont celles de la partie ruinée qui doit être détachée de la partie saine, & non morte. C'est à la surface de celle-ci que les oscillations redoublées qui commencent à ébranler la premiere, se font sentir. Ces oscillations sont suivies de la rupture des canaux à leurs extrémités, la séparation desirée se trouve alors ébauchée ; mais ces canaux dilacérés, qui laissent échapper une humeur qui s'extravase, végétant, pululant eux-mêmes, se propageant & s'unissant insensiblement, fournissent-ils une chair véritable ? l'exfoliation sera bientôt accomplie, vu l'accroissement de cette même chair qui soulevera & détachera entiérement enfin le corps étranger, & qui acquierra une consistance aussi ferme & aussi solide que celle dont jouissoit le corps auquel elle succede.

Ces effets divers que je ne pouvois me dispenser de détailler, parce qu'ils ont été jusqu'ici également inconnus aux écuyers qui ont écrit, aux maréchaux qui pratiquent, & aux demi-savans qui dogmatisent, sont la base sur laquelle nous devons

asseoir tous les principes en matiere de cautérisation.

Il est des cas où elle est salutaire, il en est où elle est nuisible, il en est où elle est inutile.

Ceux dans lesquels l'énergie du *feu* est évidente, sont, quant aux parties dures, les caries, puisque l'exfoliation qu'il procure n'est autre chose que la chûte de la portion viciée de l'os ; & quant aux parties molles, les bubons pestilentiels ; les ulceres chancreux qui n'avoisinent point, ainsi que le fic, connu sous le nom de *crapaud*, des parties délicates, telles, par exemple, que l'expansion aponévrotique sur laquelle il est quelquefois situé ; les morsures des animaux venimeux ; celles des animaux enragés ; les gangrenes humides, qui sans être précédées d'inflammation, font tomber les parties en fonte ; les gangrenes avancées ; les ulceres avec hyporsarcose ; les engorgemens œdémateux accidentels, & même les engorgemens tendans au skirrhe, qui occupent une grande étendue ; les tumeurs dures, skirrheuses, circonscrites ; les hémorrhagies qui n'ont pas lieu par des vaisseaux d'un diametre absolument considérable, pourvu que les vaisseaux puissent être atteints sans danger ; les solutions de continuité de l'ongle, telles que les seymes, les légeres excroissances que nous appellons *fic*, *verrues* ou *poireaux*, &c. en un mot, dans toutes les circonstances où il importe de frayer une issue à une matiere ennemie, dont le séjour dans la partie, ou dont le retour dans les routes circulaires seroit funeste, & qu'il seroit extrêmement dangereux de laisser pénétrer dans la masse des liqueurs ; de constituer une humeur morbifique & maligne dans une entiere impuissance, soit par l'évaporation de ses parties les plus subtiles, soit par la fixation ou la coagulation de ses parties les plus grossieres, de dessécher puissamment, & de produire dans les vaisseaux dont l'affaissement ne s'étend pas au-delà de la partie affectée, une irritation absolument nécessaire ; d'interrompre toute communication entre des parties saines & une partie mortifiée ; d'en hâter la séparation ; de dissiper une humidité surabondante, & de procurer à des fibres dont le relâchement donne lieu à des chairs fongueuses & superflues, la fermeté & la solidité dont elles ont besoin ; d'absorber la sérosité arrêtée & infiltrée dans les tégumens, lorsque nul topique n'a pu l'atténuer & la résoudre ; de l'évacuer & de faire rentrer par une suppuration convenable les vaisseaux dans leur ton & dans leur état naturel, ce qui demande beaucoup de sagacité & de prudence ; de mettre en mouvement une humeur stagnante & endurcie, & d'en faciliter le dégorgement ; d'accélérer par l'explosion une dissolution & une fonte heureuse de la matiere épaissie qui forme les tumeurs skirrheuses, ce qui se pratique plus communément que dans le cas précédent, pourvu que l'on n'apperçoive aucune disposition inflammatoire ; de crisper & de contracter dans l'instant l'orifice d'un vaisseau coupé, & de réduire le sang en une masse épaisse qui bouche ce même orifice ; de faire une plaie à l'effet de solliciter la végétation de plusieurs petits vaisseaux, qui par leur régénération procureront la réunion de l'ongle dont ils acquierront la consistance ; de détruire & de consumer en entier des tubercules légers ou des corps végétaux contre nature, qui s'élevent sur la superficie de la peau ; de prévenir les enflures & les engorgemens auxquels les parties déclives peuvent paroître dipofées, en soutenant par des cicatrices fortes & multipliées, la foiblesse & l'inertie des vaisseaux : dans toutes ces circonstances, dis-je, l'application du *cautere* ardent est d'une efficacité véritable.

Elle est incontestablement nuisible, lorsque l'œdeme reconnoît pour cause une cachexie ou une mauvaise disposition intérieure ; elle est toujours pernicieuse dans tous les cas où l'inflammation est marquée sensiblement. Tout habile praticien la rejette, quand il prévoit qu'elle peut offenser des vaisseaux considérables ; & il la bannit à jamais relativement aux parties tendineuses, aponévrotiques & nerveuses, attendu les accidens mortels qui peuvent en être les suites.

Son insuffisance enfin est réelle, & son inutilité manifeste, dès que l'action du *feu* n'a pas lieu immédiatement sur la partie malade. Elle ne produit & ne peut donc rien produire d'avantageux, par exemple, dans les luxations, dans les entorses, dans toutes les extensions forcées des tendons,

des muſcles, des ligamens, & des fibres nerveuſes, dans les courbes, dans les éparvins, dans les ſuros, dans les fuſées, dans les oſſelets, *&c.* dans de ſemblables occaſions en effet, nous ne portons jamais le *cautere* ſur le ſiége du mal. J'ajouterai que dans la plupart d'entr'elles nous ne pourrions outre-percer le cuir & parvenir à ce ſiége, ſans un péril certain, éminent, & ſans rendre l'animal la victime d'une opération non moins préjudiciable & non moins ſuperflue dans une multitude d'autres cas, que je ne ſpécifierai point, la doctrine que j'ai établie & les vérités que je conſacre ici, ſuffiſant ſans doute à la révélation de toutes les erreurs de la chirurgie vétérinaire à cet égard.

Parmi les matieres propres à l'œuvre de la cautériſation, les métaux nous ont paru mériter la préférence. Nos inſtrumens ſont ou de fer, ou de cuivre, ou d'argent. Les eſcarres qui réſultent de l'application des *cauteres* formés de ce dernier métal, ſont moins conſidérables : mais la dépenſe que ces *cauteres* occaſionneroient, oblige nos maréchaux à employer plus généralement le cuivre & le fer. Nous donnons à ces métaux des formes diverſes. Il eſt des *cauteres* plats ; il en eſt à nœud ou à bouton ; il en eſt de cutellaires ; il en eſt dont l'extrémité ſe termine en *S*, *&c.* Ceux dont on fait fréquemment uſage, ſont les *cutellaires*, les *eſſiformes*, & les *cauteres à boutons.*

Le *cautere cutellaire* eſt un demi-croiſſant, dont le contour intérieur tient lieu de côte au tranchant non affilé, formé par le contour extérieur. Cette portion de métal eſt toujours emmanchée par ſa partie la plus large & près de la côte, d'une tige, ou poſtiche, ou de même métal, à laquelle on donne plus ou moins de longueur. Ce manche eſt dans le même plan que la lame, & dans la même direction que le commencement de la courbure au départ du manche.

Le *cautere eſſiforme* eſt fait d'une lame de métal contournée & enroulée de telle ſorte, qu'en la préſentant de champ ſur une ſurface, elle y imprime le caractere ∽. Cette lame enroulée a environ une demi-ligne d'épaiſſeur, & l'*S* qu'elle trace eſt d'environ huit ou neuf lignes. Elle eſt ordinairement tirée d'une longue tige qui lui ſert de manche, & dans le cas où elle ſeroit d'un autre métal, on lui en adapteroit une d'environ un pié de longueur.

Le *cautere à bouton* n'eſt proprement qu'une tige de fer terminée en une pointe courte, à quatre pans à peu près égaux : quelquefois ce bouton eſt de figure conoïde, & tel que celui que les chirurgiens appellent *bouton à olive.*

Il eſt encore des *cauteres* deſtinés à paſſer des ſétons. *Voyez* SÉTON.

Les maréchaux ſe ſervent du couteau pour donner le *feu* en croix, en étoile, en maniere de raies plus ou moins étendues, différemment diſpoſées, & qui repréſentent tantôt une patte d'oie, tantôt des feuilles de fougere ou de palme, tantôt la barbe d'une plume. Quelquefois il l'appliquent en forme de roue, ils impriment alors très-légérement des eſpeces de raies dans l'intérieur du cercle qu'ils ont marqué. Il en eſt qui, au lieu de ces raies, y deſſinent avec un *cautere* terminé en pointe, un pot de fleur : les armoiries du maître auquel appartient l'animal, une couronne, un oiſeau, une roſe, ou autres fleurs quelconques, *&c.* ſoins inutiles, qui ne ſuffiſent que trop ſouvent pour élever un aſpirant au grade de maître, & qui, relativement à l'art, ſeront toujours enviſagés par ceux qui en connoîtront les vrais principes, comme le chef-d'œuvre de l'ignorance.

Les *cauteres à bouton* ſont employés dans les cas où le maréchal veut donner quelques grains d'orge, ou ſemence de *feu*, c'eſt-à-dire, quand il ſe propoſe d'en introduire, par exemple, quelques pointes ſur des lignes déja tracées avec le *cautere* cutellaire. Ces boutons lui ſont encore d'un grand ſecours, lorſqu'il s'agit d'ouvrir un abcès, de percer une tumeur, mais il eſt blâmable de ne pas conſidérer avec aſſez d'attention les circonſtances dans leſquelles l'inſtrument tranchant ſeroit préférable. *Voyez* TUMEUR.

Quant aux *cauteres* eſſiformes, ils ſont véritablement efficaces, eu égard aux ſeymes, en les appliquant tranſverſalement, & de façon que l'*S* placée à l'origine de la ſolution de continuité, y réponde par ſon

milieu ; ses deux extrémités s'étendent également sur chaque portion de l'ongle disjoint & séparé. *Voyez* SEYME.

Je ne peux me refuser ici à l'obligation de ne pas omettre quelques maximes qui ont rapport au manuel de la cautérisation.

La nécessité de s'assurer parfaitement du cheval sur lequel on doit opérer, ne peut être révoquée en doute. Les uns le renversent & le couchent à terre, les autres l'assujettissent dans le travail ; il en est qui se contentent de se mettre, par le moyen des entraves & des longes, à l'abri des atteintes qu'ils pourroient en recevoir. Toutes ces précautions différentes dépendent du plus ou du moins de sensibilité & de docilité de l'animal, du temps que demande l'opération, & des douleurs plus ou moins vives qu'elle peut susciter. C'est aussi par la grandeur, la figure, la nature & le siége du mal, que nous devons nous régler & nous décider sur le choix des *cauteres*, qui d'ailleurs ne doivent point être chauffés au *feu* de la forge, mais à un *feu* de charbon de bois, toujours moins âcre que celui des charbons fossiles. S'il s'agit de cautériser à l'effet de procurer une exfoliation, il faut garantir avec soin les parties qui avoisinent lorsque nous nous disposons à brûler : nous méditons, par exemple, de porter un bouton de *feu* sur l'os angulaire, *voyez* FISTULE LACRYMALE ; alors par le moyen de l'entonnoir ou de la cannule, instrumens accessoires au *cautere*, nous remplissons cette intention. Dans d'autres cas où ces instrumens ne sauroient être d'usage, nous garnissons les chairs de compresses ou plumaceaux imbibés de quelque liqueur froide, & nous les préservons ainsi de l'impression de la chaleur & du *feu*. Il doit être en un degré plus ou moins considérable dans le *cautere*, & le *cautere* doit être plus ou moins fortement & long-temps appliqué, selon l'effet que nous en attendons, selon la profondeur de la carie, selon que l'os est spongieux ou compact, selon enfin que l'animal est plus ou moins avancé en âge ; on peut dire néanmoins en général, que relativement à la cautérisation des parties dures, l'instrument brûlant doit être plus chaud que relativement à la cautérisation des parties molles. Est-il question, eu égard à celles-ci, de remédier à une enflûre accidentelle œdémateuse, ou à un engorgement des jambes de la nature de celui qui tend au skirrhe ? Le maréchal doit s'armer du *cautere* cutellaire chauffé, & tracer de haut en bas sur les faces latérales de la partie engorgée, une ligne verticale directement posée sur l'intervalle qui sépare l'os & le tendon, & des lignes obliques qui partent de la premiere qui a été imprimée, & qui se répondent par leurs extrémités supérieures. Ici le *cautere* ne doit point outre-percer le cuir, la main qui opere doit être extrêmement légere ; il suffit d'abord d'indiquer seulement par une premiere application la direction de ces lignes ou de ces raies ; on y introduit ensuite d'autres couteaux de la même forme & de la même épaisseur, disposés exprès dans le *feu* & rougis de maniere qu'ils n'enflamment point le bois sur lequel on les passe, soit pour juger du degré de chaleur, soit pour en enlever la crasse ou les especes de scories que l'on y observe ; & la cautérisation doit être réitérée jusqu'à ce que le fond des raies marquées ait acquis & présente une couleur vive, qui approche de celle que nous nommons *couleur de cerise*. Une des conditions de cette opération, est d'appuyer sans force, mais également, le *cautere* dans toute l'étendue qu'il parcourt ; les couteaux dont se servent ordinairement les maréchaux, sont moins commodes & moins propres à cet effet que les couteaux à roulette, avec lesquels je pratique. Ceux-ci sont formés d'une plaque circulaire d'environ un pouce & demi de diametre, & de trois quarts de ligne d'épaisseur, percée dans son centre pour recevoir un clou rond qui l'assemble mobilement dans sa tige refendue par le bout, & en chappe. L'impression de cette plaque rougie & qui roulent sur la partie que je cautérise, par le seul mouvement & par la seule action de ma main & de mon poignet, est toujours plus douce, moins vive & plus égale. Les cicatrices sont encore très-apparentes lorsque l'opérateur n'a pas eu attention à la direction des poils, il ne peut donc se dispenser de la suivre, pour ne pas détruire entiérement ceux qui bordent l'endroit cautérisé, & qui peuvent le recouvrir après la réunion de la plaie. J'en

ménage les oignons ou les bulbes, au moyen d'une incision que je fais à la superficie de la peau, incision qui précede l'application du *cautere*, & par laquelle je fais avec le bistouri le chemin que doit décrire l'instrument brûlant que j'insinue dans les ouvertures longitudinales que j'ai pratiquées, & dont l'activité est telle alors, que je suis rarement obligé de cautériser à plusieurs reprises. Cette maniere d'opérer semble exiger plus de soins, vu l'emploi du fer tranchant; mais les cicatrices qui en résultent, sont à peine sensibles au tact, & ne sont en aucune façon visibles. Leur difformité est moins souvent occasionnée par le *feu*, que par la négligence des palefreniers ou du maréchal, qui ont abandonné l'animal à lui-même, sans penser aux moyens de l'empêcher de mordre, de lécher, d'écorcher, de déchirer avec les dents les endroits sur lesquels on a mis le *cautere*, ou de frotter avec le pié voisin ces mêmes endroits brûlés; ils pouvoient facilement y obvier par le secours du chapelet, *voyez* FARCIN, ou par celui des entraves dégagées de leurs entravons, auxquels on substitue alors un bâton d'une longueur proportionnée, qui ne permettant pas l'approche de la jambe saine, met celle qui a été cautérisée à l'abri de tout contact, de toute insulte & de tout frottement pernicieux.

M. de Soleysel fixe à vingt-sept jours la durée de l'effet du *feu*; il en compte neuf pour l'augmentation, neuf pour l'état, & neuf pour le déclin. On pourroit demander à ses sectateurs, ou à ceux de ses copistes qui existent encore, ce qu'ils entendent véritablement par ce terme d'*effet*, & ce à quoi ils le bornent. Le restreignent-ils, comme ils le devroient, à la simple brûlure, c'est-à-dire, à la simple production de l'escarre? L'étendent-ils à tous les accidens qui doivent précéder la suppuration qui occasionne la chûte du sequestre? Comprennent-ils dans ces mêmes effets, l'établissement de cette suppuration louable qui nous annonce une prompte régénération, & la terminaison de la cure? Dans les uns ou dans les autres de ces sens, ils ne peuvent raisonnablement rien déterminer de certain: Le *feu* est appliqué sur des parties malades, tuméfiées, dont l'état differe toujours; les dispositions intérieures de chaque cheval sur lequel on opere, varient à l'infini: or comment assigner un terme précis aux changemens qui doivent arriver, & décider positivement du temps du rétablissement entier de l'animal? Ce n'est, au reste, que quelques jours après que l'escarre est tombée, qu'on doit le promener au pas & en main, pourvu que la situation actuelle de la plaie prudemment examinée avant de le solliciter à cet exercice, ne nous fournisse aucune indication contraire.

Quant à l'usage des *cauteres* à bouton, relativement aux tumeurs, nous devons, dans les circonstances où nous le croyons nécessaire, l'appliquer de maniere que nous puissions faire évanouir toute dureté, tout engorgement, & que rien ne puisse s'opposer à la suppuration régénérante qui part des tuyaux sains, & de laquelle nous attendons de bonnes chairs, & une cicatrice solide & parfaite. Il est essentiel néanmoins de ne pénétrer jusqu'à la base de la tumeur, que lorsque cette même tumeur n'est pas située sur des parties auxquelles on doit redouter de porter atteinte. S'il en étoit autrement je ne cautériserois point aussi profondément; & dans le cas, par exemple, d'une tumeur skirrheuse placée sur une partie tendineuse, osseuse, &c. je me contenterois d'introduire le bouton de *feu* moins avant, sauf, lorsque le sequestre seroit absolument détaché, à détruire le reste des duretés, si j'en appercevois, par des pansemens méthodiques & avec des cathérétiques convenables, c'est-à-dire, avec des médicamens du genre de ceux dont je vais parler.

Feu mort, rétoire, cautere potentiel, caustiques, termes synonymes. Nous appellons en général des uns & des autres de ces noms, toute substance qui appliquée en maniere de topique sur le corps vivant, & fondue par la lymphe dont elle s'imbibe, ronge, brûle, consume, détruit les solides & les fluides, & les change, ainsi que le *feu* même, en une matiere noirâtre, qui n'est autre chose qu'une véritable escarre.

C'est par les divers degrés d'activité de ces mixtes, que nous en distinguons les especes.

Les uns agissent seulement sur la peau,

les autres n'agiſſent que ſur les chairs dépouillées des tégumens ; il en eſt enfin qui operent ſur la peau & ſur les chairs enſemble.

Les premiers de ces topiques comprennent les médicamens que nous appellons proprement *rétoires*, & qui dans la chirurgie ſont particuliérement déſignés par le terme de *véſicatoires*. Les ſeconds renferment les cathérétiques ; & ceux de la troiſieme eſpece, les eſcarrotiques ou les ruptoires.

Le pouvoir des unes & des autres de ces ſubſtances réſulte uniquement, quand elles ſont ſimples, des ſels âcres qu'elles contiennent ; & quand elles ſont compoſées, des particules ignées qui les ont pénétrées, ou de ces particules ignées & de leurs particules ſalines en même temps.

Les ſuites de l'application des cauſtiques naturels & non préparés, doivent donc ſe rapporter à l'action ſtimulante de ces remedes, c'eſt-à-dire, à l'irritation qu'ils ſuſcitent dans les ſolides, & à la violence des mouvemens oſcillatoires qu'ils provoquent ; mouvemens en conſéquence deſquels les fibres agacées ſollicitent & hâtent elles-mêmes leur propre deſtruction, en heurtant avec force & à coups redoublés contre les angles & les pointes des ſels dont ces mixtes ſont pourvus, & qui ont été diſſous par l'humidité de la partie vivante.

A l'égard des cauſtiques compoſés, c'eſt-à-dire, de ceux qui, par le moyen des préparations galéniques & chymiques, ont ſubi quelqu'altération, non-ſeulement ils occaſionneront les mêmes dilacérations & les mêmes ruptures enſuite de la diſſolution de leurs ſels, s'il en eſt en eux, mais ils conſumeront le tiſſu des corps ſur leſquels on leur propoſera de s'exercer immédiatement ; leurs particules ignées ſuffiſamment développées, & d'ailleurs raréfiées par la chaleur, jouiſſant de toute l'activité du *feu*, & ſe manifeſtant par les mêmes troubles & par les mêmes effets.

Les véſicatoires, de la claſſe de ceux que l'on diſtingue par la dénomination de *rubéfians* ou de *phénigmes*, n'excitant qu'une légere inflammation dans les tégumens du corps humain, ſeroient totalement impuiſſans ſur le cuir du cheval ; mais l'impreſſion des épiſpaſtiques, auxquels on accorderoit un certain intervalle de temps pour agir, ſeroit très-ſenſible. Les particules âcres & ſalines de ceux-ci ſont douées d'une telle ſubtilité, qu'elles enfilent ſans peine les pores, quelle que ſoit leur ténuité : elles s'inſinuent dans les vaiſſeaux ſudorifiques ; elles y fermentent avec la ſéroſité qu'ils contiennent ; & les tuniques de ces canaux cédant enfin à leurs efforts, & à un engorgement qui augmente ſans ceſſe par la raréfaction & par le nouvel abord des liqueurs, laiſſent échapper une humeur lymphatique qui ſouleve l'épiderme, & forme un plus ou moins grand nombre de veſſies qui ſe montrent à la ſuperficie de la peau. Les alongemens par leſquels cette membrane déliée ſe trouvoit unie aux vaiſſeaux qui ont été dilacérés, demeurent flottans, & s'oppoſent à la ſortie de la ſéroſité dans laquelle ils nagent ; mais cette humeur triomphe néanmoins de ces obſtacles après un certain temps, puiſqu'elle ſe fait jour, & qu'elle ſuinte ſous la forme d'une eau rouſſe & plus ou moins limpide.

A la vue de l'inertie des cathérétiques appliqués ſur les tégumens, & de leur activité ſur les chairs vives, on ne ſauroit douter de la difficulté que leurs principes ſalins ont de ſe dégager, puiſqu'il ne faut pas moins qu'une humidité auſſi conſidérable que celle dont les chairs ſont abreuvées, pour les mettre en fonte, pour briſer leurs entraves, pour les extraire, & pour les faire jouir de cette liberté ſans laquelle ils ne peuvent conſumer & détruire toutes les fangoſités qui leur ſont offertes.

Ceux qui compoſent une partie de la ſubſtance des ruptoires, ſont ſans doute moins enveloppés, plus âcres, plus groſſiers, plus diviſés & plus ſuſceptibles de diſſolution, dès qu'ils corrodent la peau même, & que de concert avec les particules ignées qu'ils renferment, ils privent de la vie la partie ſur laquelle leur action eſt imprimée ; ce que nous obſervons auſſi dans les cathérétiques, qui, de même que les ruptoires, ne peuvent jamais être enviſagés comme des cauſtiques ſimples, & qui brûlent plus ou moins vivement toutes celles que la peau ne garantit pas de leurs atteintes.

Les ouvrages qui ont eu pour objet la

médecine des chevaux, contiennent plusieurs formules des médicamens rétoires : celui qui a été le plus usité, est un onguent décrit par M. de Soleysel. L'insecte qui en fait la base, est le *méloé;* il est désigné dans le *systême de la Nature*, par ces mots, *antennæ filiformes, elitra dimidiata, alæ nullæ.* Linnæus, *Fauna suecica, n°. 596*, l'appelle encore *scarabœus majalis unctuosus.* Quelques auteurs le nomment *proscarabœus, cantharus unctuosus;* le *scarabé des maréchaux.* Il est mou, & d'un noir-foncé; il a les piés, les antennes, le ventre, un peu violets, & les fourreaux coriaces. On le trouve dans les mois d'avril & de mai, dans les terreins humides & labourés, ou dans les blés. On en prend un certain nombre que l'on broie dans suffisante quantité d'huile de laurier, & au bout de trois mois on fait fondre le tout: on coule, on jette le marc, & on garde le reste comme un remede très-précieux, & qui doit, selon Soleysel, dissiper des suros, des molettes, des vessigons, &c. mais qui est très-inutile & très-impuissant, selon moi, dans de pareilles circonstances.

Il est encore d'autres rétoires faits avec le soufre en poudre, du beurre vieux, de l'huile de laurier, des poudres d'euphorbe & de cantharides. J'ai reconnu que la qualité drastique de ces insectes n'est pas moins nuisible à l'animal qu'à l'homme, & qu'ils ne font pas en lui des expressions moins fâcheuses sur la vessie & sur les conduits urinaires; mais quoique ces vésicatoires m'aient réussi dans une paralysie subite de la cuisse, il faut convenir que dans la pratique nous pouvons nous dispenser en général d'en faire usage ; le séton brûlant opérant avec beaucoup plus de succès dans les cas où ils semblent indiqués, c'est-à-dire dans l'épilepsie, l'apoplexie, la léthargie, la paralysie, les affections soporeuses, les maladies des yeux, en un mot dans toutes celles où il s'agit d'ébranler fortement le genre nerveux, d'exciter des secousses favorables, & de produire des révolutions salutaires.

Les cathérétiques que nous employons le plus communément, sont l'alun brûlé, le cuivre brûlé, le verdet, l'iris de Florence, la sabine, l'arsenic blanc, le sublimé corrosif, l'arsenic caustique, le précipité blanc, l'onguent brun, l'onguent égyptiac, le baume d'acier ou le baume d'aiguille, &c.

Les ruptoires, que nous ne mettons presque toujours en œuvre que comme cathérétiques, sont l'eau ou la dissolution mercurielle, l'esprit de vitriol, l'esprit de sel, l'esprit de nitre, le beurre d'antimoine, l'huile de vitriol, l'eau-forte, la pierre infernale. Je dis que nous ne les appliquons communément que sur les chairs découvertes de la peau : il est rare en effet que dans les cas où il est question d'ouvrir des tumeurs, nous ne préférions pas le *cautere* actuel, dont les opérations sont toujours plus promptes, & dont les malades que nous traitons ne sont point effrayés, à ces médicamens potentiels, qui peuvent d'ailleurs porter le poison dans le sang par l'introduction de leurs corpuscules, & qui demandent, eu égard à ce danger, beaucoup de circonspection & de sagacité dans le choix, dans les préparations, & dans l'application que l'on en fait. (*e*)

Feu, (*Manége.*) *cheval qui a du feu, cheval qui a de la vivacité*, expressions synonymes. Il y a une très-grande différence entre le *feu* ou la *vivacité* du cheval, & ce que nous nommons en lui proprement *ardeur.* Le *feu* ou la vivacité s'appaisent, l'ardeur ne s'éteint point. Trop de *feu*, trop de vivacité formeront, si on le veut, ce que l'on doit entendre par le mot *ardeur*, & conséquemment ce terme présentera toujours à l'esprit l'idée de quelque chose de plus que celle que nous attachons à ceux de *vivacité* & de *feu.* Le cheval qui a de l'ardeur, quelque vigoureux, quelque nerveux qu'il puisse être, doit être peu estimé. Le desir violent & immodéré qu'il a d'aller en avant, & de dévancer les chevaux qui marchent ou qui galopent devant lui; son inquiétude continuelle, son action toujours turbulente, son trépignement, les différens mouvemens auxquels il se livre en se traversant sans cesse, & en se jetant indistinctement tantôt sur un talon, tantôt sur un autre; sa disposition à forcer la main, sont autant de raisons de le rejeter. Non-seulement il est très-incommode & très-fatigant pour le cavalier qui le monte, mais il se lasse & s'épuise lui-même; la sueur dont il est couvert dans le moment, en est une preuve. Ces chevaux, dont le naturel est à jamais invincible, sont d'ailleurs bien-tôt ruinés; s'ils manquent de corps, la nourriture la meilleure & la plus abondante, l'ap-

pétit le plus fort, ne peuvent en réparer les flancs : ils demeurent toujours étroits de boyau, & très-souvent la pousse termine leur vie. Tous ces vices ne se rencontrent point dans le cheval qui n'a que du *feu* : si son éducation est confiée à des mains habiles, sa vivacité ne le soustraira point à l'obéissance ; elle sera le garant de sa sensibilité & de son courage, elle ne se montrera que lorsque l'animal sera recherché, il n'en répondra que plus promptement aux aides, il n'en aura que plus de finesse ; & lorsqu'elle le déterminera à hâter, sans être sollicité, ses mouvemens & sa marche, elle ne sera jamais telle qu'elle lui suggere des désordres, & qu'elle l'empêche de reconnoître le pouvoir de la main qui le guide. En un mot, la vivacité ou le *feu* du cheval peut être tempéré, son ardeur ne peut être amortie. Pourquoi donc a-t-on jusqu'à présent confondu ces expressions ? Il n'est pas étonnant que l'on abuse des termes dans un art où l'on n'a point encore médité sur les choses. (*e*)

Feu, (*Manége.*) *Accoutumer le cheval au feu.* Si la perte de la vie, & si, dans de certaines circonstances, la perte de l'honneur même du cavalier, peuvent être les suites funestes de l'emportement & de la fougue d'un animal qui, frappé de l'impression subite & fâcheuse de quelqu'objet, méconnoît aussitôt l'empire de toutes les puissances extérieures qui le maîtrisent, il est d'une importance extrême de ne négliger aucune des voies qui sont propres à donner de l'assurance à des chevaux timides & peureux.

M. de la Porterie, mestre de camp de dragons, dans ses *institutions militaires*, ouvrage qui n'a paru minutieux qu'à des personnes peut-être plus bornées que les petits détails qu'elles méprisent & qu'elles dédaignent, propose des moyens d'autant plus sûrs d'accoutumer l'animal au *feu*, que l'expérience a démontré l'excellence de sa méthode.

Il recommande d'abord d'en user avec beaucoup de sagesse & de patience : le succès dépend en effet de ces deux points. Il ne s'agit pas ici de vaincre & de dominer par la force un tempérament naturellement porté à l'effroi ; une terreur réitérée ne pourroit que donner aux fibres un nouveau degré de propension à celle qu'elles ont déja ; il ne faut que les obliger insensiblement à céder & à se prêter au pli & aux déterminations qu'il est essentiel de leur suggérer.

La route que tient M. de la Porterie, est entiérement conforme à ces vues. Le bruit qui résulte du jeu des ressorts différens des armes à *feu*, est le premier auquel il tente d'habituer le cheval. Il fait mouvoir ces ressorts dès le matin à la porte & aux fenêtres de l'écurie, & ensuite dans l'écurie même avant la distribution de l'avoine ou du fourrage, qui est aussi précédée de l'action de flatter, de caresser l'animal, & de s'en approcher avec circonspection, de maniere qu'il puisse flairer ou sentir le bassinet. Cette manœuvre répétée & continuée chaque fois qu'on doit lui présenter la ration de grain qui lui est destinée, appaise & familiarise peu à peu ceux qui semblent être les plus farouches, sur-tout si l'on a encore, & tandis qu'ils mangent, le soin de laisser les pistolets devant eux & dans l'auge. Alors on brûle des amorces, en observant les mêmes gradations ; & sans oublier qu'il est d'une nécessité indispensable d'accoutumer le cheval à l'odeur de la poudre, & de le mettre par conséquent à portée de la recevoir. Des amorces on en vient aux coups à poudre ; on n'emploie que la demi-charge, & les armes ne sont point bourrées. Enfin M. de la Porterie conseille de frapper de grands coups de bâtons sur les portes, pour suppléer au défaut de la quantité de munition dont les régimens auroient besoin à cet effet ; & la fréquente répétition du mot *feu*, pour habituer l'animal à ce commandement, qu'il redoute souvent autant que le *feu* même.

Telles sont les opérations qui se pratiquent dans l'écurie : celles qu'il prescrit ensuite dans le dehors, concourent au même but, & ne tendent qu'à confirmer le cheval, & à le guérir de toute appréhension. On place & l'on assure dans un lieu convenable, des especes d'auges volantes, à l'effet d'y déposer différentes portions d'avoine. On monte quelques chevaux que l'on mene à ces auges, & devant lesquels marchent des hommes à pié qui font jouer & mouvoir les ressorts des armes dont ils sont munis ; & qui arrivés dans l'endroit fixé, les portent aux naseaux de ces animaux. Tandis qu'ils commencent à manger leur avoine, un ou deux de

de ces hommes à pié tournent autour d'eux, & leur font entendre de nouveau & par intervalle le bruit des ressorts. On les fait reculer encore à dix ou douze pas. Quand ils sont éloignés ainsi de l'auge, les hommes à pié s'en approchent, meuvent les chiens & les platines, pendant qu'on sollicite & qu'on presse les chevaux de se porter en avant, & de revenir au lieu qu'ils ont abandonné; après quoi on leur permet de manger, & on les interrompt de même plusieurs fois, jusqu'à ce qu'il ne reste plus rien de leur ration. On les reconduit dans l'écurie & à leur place avec le même appareil; on les y flatte, on leur parle, & on leur fait sentir les armes.

C'est avec de semblables précautions & de tels procédés plus ou moins long-temps mis en usage, que l'on parvient à leur ôter entiérement la crainte & l'effroi que peuvent leur inspirer les amorces & le bruit des pistolets, mousquetons ou fusils que l'on décharge. Dans la leçon qui suit immédiatement celle que nous venons de détailler, il faut seulement observer qu'aucun grain de poudre & qu'aucun éclat de la pierre n'atteignent le nez du cheval, ce qui le révolteroit, & le rendroit infiniment plus difficile à réduire & à apprivoiser; & dans la manœuvre qui consiste à tirer des coups à poudre, les armes étant bourrées, on doit faire attention, 1°. de ne point les adresser directement sous les auges, afin de ne chasser ni terre ni gravier contre ses jambes; 2°. de tenir en haut le bout des pistolets lorsqu'on les tirera, les chevaux ayant reculé, pour que les bourres ne les offensent point & ne soient point dirigées vers eux, & à l'effet de les accoûtumer à les voir enflammées, supposé qu'elles tombent sur le chemin qu'ils ont à faire pour se rapprocher de leur avoine.

Dans les exercices, M. de la Porterie ne s'écarte point de cet ordre; mais soit qu'il fasse tirer des pistolets non amorcés, soit qu'il fasse brûler des amorces, soit qu'il s'agisse d'une véritable décharge de la part de deux troupes vis-à-vis l'une de l'autre, il faut toujours faire halte pour tirer, & marcher ensuite en avant, au lieu de faire demi-tour à droite sur le coup; mouvement pernicieux, & auquel les chevaux ne sont que trop disposés au moindre objet qui les épouvante.

Du reste nous avons simplement ici rendu ses idées & développé ses principes, nous ne saurions en proposer de meilleurs; & nous osons assurer qu'il suffira de les appliquer à propos, de s'armer de la patience qu'exige la réitération de ces leçons, & de saisir & de suivre exactement l'esprit dans lequel il pratique, pour réussir pleinement dans cette partie essentielle de l'éducation des chevaux. (*e*)

Feu, (*marque de*) *Manége*, *Maréchal.* Nous appellons de ce nom le roux éclatant quoiqu'obscur, dont est teint & coloré naturellement le poil de certains chevaux bais-brun, à l'endroit des flancs, du bout du nez & des fesses. Ce cheval, disons-nous, a des *marques de feu*; ces marques sont directement opposées à celle du cheval bai-brun, fesses lavées, qui est nommé ainsi, lorsque ces mêmes parties sont couvertes d'un poil jaune, mais mort, éteint & blanchâtre. (*e*)

Feu, (*mal de feu*) *Maréchal.* Je ne sais pourquoi les auteurs qui ont écrit sur l'hippiatrique nomment ainsi la fiévre ardente dans le cheval; il me semble que les choses devroient tirer & prendre leur dénomination de ce qu'elles sont en effet. *Voyez* Fievre. (*e*)

Feu de joie, (*Littérat.*) illumination nocturne donnée au peuple pour spectacle public dans des occasions de réjouissances réelles ou supposées.

C'est une question encore indécise de savoir si les anciens, dans les fêtes publiques, allumoient des *feux* par un autre motif que par esprit de religion. Un membre de l'académie des belles-lettres de Paris soutient la négative : ce n'est pas qu'il nie que les anciens ne fissent comme nous des réjouissances aux publications de paix, aux nouvelles des victoires remportées sur leurs ennemis, aux jours de naissance, de proclamation, de mariage de leurs princes, & dans leur convalescence après des maladies dangereuses; mais, selon M. Mahudel, le *feu* dans toutes ces occasions ne servoit qu'à brûler les victimes ou l'encens; & comme la plupart de ces sacrifices se faisoient la nuit, les illuminations n'étoient employées que pour éclairer la cérémonie, & non pour divertir le peuple.

Quant aux bûchers qu'on élevoit après la mort des empereurs, quelque magnifiques qu'ils fussent, on conçoit bien que ce spec-

tacle lugubre n'avoit aucun rapport avec des *feux de joie*. D'un autre côté, quoique la pompe de la marche des triomphes se terminât toujours par un sacrifice au capitole, où un *feu* allumé pour la consécration de la victime l'attendoit ; ce *feu* ne peut point passer pour un *feu de joie* : enfin par rapport aux *feux* d'artifices qui étoient en usage parmi les anciens, & qu'on pourroit présumer avoir fait partie des réjouissances publiques, M. Mahudel prétend qu'on n'en voit d'autre emploi que dans les seules machines de guerre, propres à porter l'incendie dans les villes & dans les bâtimens ennemis.

Mais toutes ces raisons ne prouvent point que les anciens n'allumassent aussi des *feux de joie* en signe de réjouissances publiques. En effet, il est difficile de se persuader que dans toutes les fêtes des Grecs & des Romains, & dans toutes les célébrations de leurs jeux, les *feux* & les illuminations publiques se rapportassent toujours uniquement à la religion, sans que le peuple n'y prît part à peu près comme parmi nous.

Dans les lampadophories des Grecs, où l'on se servoit de lampes pour les sacrifices, on y célébroit pour le peuple différens jeux à la lueur des lampes, & comme ces jeux étoient accompagnés de danses & de divertissemens, on voit que ces sortes d'illuminations étoient en même temps profanes & sacrées. L'appareil d'une autre fête nommée *lamptéries*, qui se faisoit à Pallene, & qui étoit dédiée à Bacchus, consistoit en une grande illumination nocturne & dans une profusion de vin qu'on versoit aux passans.

Il faut dire la même chose des illuminations qui entroient dans la solemnité de plusieurs fêtes des Romains, & entr'autres dans celle des jeux séculaires qui duroient trois nuits, pendant lesquelles il sembloit que les empereurs & les édiles qui en faisoient la dépense, voulussent, par un excès de somptuosité, dédommager le peuple de la rareté de leur célébration. Capitolin observe que l'illumination que donna Philippe, dans les jeux qu'il célébra à ce sujet, fut si magnifique, que ces trois nuits n'eurent point d'obscurité.

On n'a pas d'exemple de *feu de joie* plus remarquable que celui que Paul Emile, après la conquête de la Macédoine, alluma lui-même à Amphipolis, en présence de tous les princes de la Grece qu'il y avoit invités. La décoration lui coûta une année entiere de préparatifs ; & quoique l'appareil en eût été composé pour rendre hommage aux dieux qui présidoient à la victoire, cette fête fut accompagnée de tous les spectacles auxquels le peuple est sensible.

Enfin depuis les derniers siecles du paganisme, on pourroit citer plusieurs exemples de *feux* allumés pour d'autres sujets que pour des cérémonies sacrées. St. Bernard remarque que le *feu* de la veille de S. Jean-Baptiste continué jusqu'à nos jours, se pratiquoit déja chez les Sarrasins & chez les Turcs. Il semble résulter de ce détail, qu'on peut dater l'usage des *feux de joie* de la premiere antiquité, & par conséquent long-temps avant la découverte de la poudre, qui seulement y a joint les agrémens des *feux d'artifice*, qu'on y emploie avec grand succès dans nos *feux de joie*, malgré le vent, la pluie, les eaux courantes & profondes.

Au surplus, quel que soit le mérite de nos illuminations modernes, il ne s'en est point fait dans le monde qui ait procuré de plaisir pareil à celui du simple *feu* d'Adrien. Ce prince ordonna qu'on le préparât dans la place de Trajan, & que le peuple romain fût invité de s'y rendre. Là, dit Spartien dans la vie d'Adrien, (*liv. LXIX.*) l'empereur, en présence de la ville entiere, annula toutes ses créances sur les provinces, en brûla, dans le *feu* qu'il avoit commandé, les obligations & les mémoires, afin qu'on ne pût craindre d'en être un jour recherché, & ensuite il se retira pour laisser le peuple libre de célébrer ses bienfaits. Ils montoient à une somme immense, que des personnes habiles à réduire la valeur des monnoies de ce temps-là, évaluent à environ 133 millions 500 mille livres argent de France (1778.) Aussi la mémoire de cette belle action ne périra jamais, puisqu'elle s'est conservée dans les historiens, les inscriptions, & les médailles. *Voyez* Mabillon, *analect. tom. IV*, *pag. 484 & 486* ; Onuphre, *in fastis*, *pag. 220* ; Spanheim, *de numismat. pag. 812*, &c. Mais comme cette libéralité n'avoit point eu d'exemple jusqu'alors dans aucun souverain, il faut ajouter à la honte des souverains de la terre, qu'elle n'a point eu depuis d'imitateurs. (*M. le chevalier* DE JAUCOURT.)

FEU SACRÉ, (*Littérat.*) brasier qu'on

conservoit toujours allumé dans les temples, & dont le soin étoit confié aux prêtres ou aux prêtresses de la religion.

Il n'est pas surprenant que des hommes, qui ne consultoient que les effets qui s'operent dans la nature, aient adoré le soleil comme le créateur & le maître de l'univers. Le culte du *feu* suivit de près celui qu'on rendit au soleil ; vive image de cet astre lumineux & le plus pur des élémens, il s'attira des especes d'adorations de tous les peuples du monde, & devint pour eux un grand objet de respect, ou pour mieux dire, un instrument de terreur. L'écriture nous enseigne que Dieu s'en est servi de ces deux manieres. Tantôt le Seigneur se compare à un *feu ardent* pour désigner sa sainteté ; tantôt il se rend visible sous l'apparence d'un buisson enflammé, ou formidable par des menaces d'un *feu* dévorant, & par des pluies de soufre ; quelquefois avant que de parler aux juifs, il saisit leur attention par des éclairs ; & d'autres fois marchant, pour ainsi dire, avec son peuple, il se fait précéder d'une colonne de *feu*.

Les rois d'Asie, au rapport d'Hérodote, faisoient toujours porter du *feu* devant eux : Ammien Marcellin, parlant de cette coutume, la tire d'une tradition qu'avoient ces rois, que le *feu* qu'ils conservoient pour cet usage, étoit descendu du ciel : Quinte-Curce ajoute que ce *feu sacré* & éternel étoit aussi porté dans la marche de leurs armées à la tête des troupes sur de petits autels d'argent, au milieu des mages qui chantoient les cantiques de leur pays.

Ainsi la vénération pour le *feu* se répandit chez toutes les nations, qui toutes l'envisagerent comme une chose sacrée, parce que le même esprit de la nature regnoit dans leurs rites & leur culte extérieur. On ne voyoit alors aucun sacrifice, aucune cérémonie religieuse où il n'entrât du *feu* ; & celui qui servoit à parer les autels & à consumer les victimes, étoit sur-tout regardé avec le plus grand respect. C'est par cette raison que l'on gardoit du *feu* perpétuellement allumé dans les temples des Perses, des Chaldéens, des Grecs, des Romains & des Egyptiens. Moyse, établi de Dieu le conducteur des Hébreux, en fit de la part du Seigneur une loi pour ce peuple. « Le *feu*, dit-il, brûlera sans cesse sur l'autel, & le prêtre aura soin de l'entretenir, en y mettant le matin de chaque jour du bois, sur lequel ayant posé l'holocauste, il fera brûler par-dessus la graisse des hosties pacifiques, & c'est-là le *feu* qui brûlera toujours sans qu'on puisse l'éteindre ». *Lévitiq. ch. vj.*

Il semble toutefois que le lieu du monde où l'on révéra davantage cet élément, étoit la Perse : on y trouvoit par-tout des enclos fermés de murailles & sans toîts, où l'on faisoit assiduement du *feu*, & où le peuple dévot venoit en foule à certaines heures pour prier. Les grands seigneurs se ruinoient à y jeter des essences précieuses & des fleurs odoriférantes ; privilége qu'ils regardoient comme un des plus beaux droits de la noblesse. Ces enclos ou ces temples découverts, ont été connus des Grecs sous le nom de πυραθεῖα, & ce sont les plus anciens monumens qui nous restent de l'idolâtrie du *feu*. Strabon qui avoit eu la curiosité de les examiner, raconte qu'il y avoit un autel au milieu de ces sortes de temples, avec beaucoup de cendres, sur lesquelles les mages entretenoient un *feu* perpétuel.

Quand les rois de Perse étoient à l'agonie, on éteignoit le *feu* dans les villes principales du royaume ; & pour le rallumer, il falloit que son successeur fût couronné. Ces peuples s'imaginoient que le *feu* avoit été apporté du ciel, & mis sur l'autel du premier temple que Zoroastre avoit fait bâtir dans la ville de Xis en Médie. Il étoit défendu d'y jeter rien de gras ni d'impur ; on n'osoit pas même le regarder fixement. Enfin pour en imposer davantage, les prêtres entretenoient ce *feu* secretement, & faisoient accroire au peuple qu'il étoit inaltérable, & se nourrissoit de lui-même. *Voyez* Th. Hyde, *de relig. Persarum.*

Cette folie du culte du *feu* passa chez les Grecs ; un *feu sacré* brûloit dans le temple d'Apollon à Athenes, & dans celui de Delphes, où des veuves chargées de ce soin, devoient avoir une attention vigilante pour que le brasier fût toujours ardent. Un *feu* semblable brûloit dans le temple de Cérès à Mantinée, ville de Péloponnese : Setenus commit un nombre de filles à la garde du *feu sacré*, & du simulacre de Pallas dans le temple de Minerve. Plutarque parle d'une lampe qui brûloit continuellement dans le temple de Jupiter Ammon, λύχνον ἄσβεστον,

& l'on y mettoit de l'huile en cachette une seule fois l'année.

Mais dans l'antiquité païenne, nul *feu sacré* n'eft plus célebre que le *feu* de Vefta, la divinité du *feu*, ou le *feu* même. Son culte confiftoit à veiller à la confervation du *feu* qui lui étoit confacré, & à prendre bien garde qu'il ne s'éteignît; ce qui faifoit le principal devoir des veftales, c'eft-à-dire des prêtreffes vierges attachées au fervice de la déeffe. *Voyez* VESTA & VESTALES.

L'extinction du *feu facré* de Vefta, dont la durée paffoit pour le type de la grandeur de l'empire, étoit regardé conféquemment comme un préfage des plus funeftes; & la négligence des veftales à cet égard, étoit punie du fouet. D'éclatans & de malheureux événemens que la fortune avoit placé à peu près dans les temps où le *feu facré* s'étoit éteint, avoient fait naître une fuperftition qui s'étendit jufque fur les gens les plus fenfés. Le *feu facré* s'éteignit dans la conjoncture de la guerre de Mithridate; Rome vit encore confumer le *feu* & l'autel de Vefta, pendant fes troubles inteftins. C'eft à cette occafion que Plutarque remarque que la lampe facrée finit à Athenes durant la tyrannie d'Ariftion, & qu'on éprouva la même chofe à Delphes, peu de temps après l'incendie du temple d'Apollon : l'événement néanmoins ne juftifia pas toujours la foibleffe d'efprit, & le fcrupule des Romains.

Dans la feconde guerre punique, parmi tous les prodiges vus à Rome ou rapportés du dehors, felon Tite-Live, la confternation ne fut jamais plus grande que lorfqu'on apprit que le *feu facré* venoit de s'éteindre au temple de Vefta : ni, felon cet hiftorien, les épis devenus fanglans entre les mains des moiffonneurs, ni deux foleils apperçus à la fois dans la ville d'Albe, ni la foudre tombée fur plufieurs temples des dieux, ne firent point fur le peuple la même impreffion qu'un accident arrivé de nuit par une pure négligence humaine. On en fit une punition exemplaire; le pontife n'eut d'égard qu'à la loi *cæfa flagro eft veftalis*; toutes les affaires cefferent, tant publiques que particulieres; on alla en proceffion au temple de Vefta, & on expia le crime de la veftale par l'immolation des grandes victimes. L'appréhenfion du peuple romain portoit cependant à faux dans cette occafion; & cet accident qui avoit mis tout Rome en mouvement, fut précédé du triomphe de Marcus Livius & de Claudius Néron, & fuivi des grands avantages par lefquels Scipion finit la guerre d'Efpagne contre les Carthaginois.

Quoi qu'il en foit, quand le *feu facré* venoit à s'éteindre par malheur, on ne fongeoit qu'à le rallumer le plutôt poffible : mais comment s'y prenoit-on? car il ne falloit pas ufer pour cela d'un *feu* matériel, comme fi ce *feu* nouveau ne pouvoit être qu'un préfent du ciel? du moins, felon Plutarque, il n'étoit permis de le tirer que des rayons même du foleil : à l'aide d'un vafe d'airain les rayons venant à fe réunir, la matiere feche & aride fur laquelle tomboient ces rayons, s'allumoit auffi-tôt; ce vafe d'airain étoit, comme l'on voit, une efpece de miroir ardent. *Voyez* ARDENT.

On fait que Feftus n'eft point d'accord avec Plutarque fur ce fujet; car il affure que, pour rallumer le *feu facré*, on prenoit une table de bois qu'on perçoit avec un vilbrequin, jufqu'à ce que l'attrition produisît du *feu* qu'une veftale recevoit dans un crible d'airain, & le portoit en hâte au temple de Vefta, bâti par Numa Pompilius; & alors elle jetoit ce feu dans des réchauds ou vaiffeaux de terre, qui étoient placés fur l'autel de la déeffe.

Lipfe adopte ce dernier fentiment de Feftus, & foutient que le paffage de Plutarque cité ci-deffus, fe doit entendre des Grecs & non des Romains, d'autant mieux que les vafes creux dont il parle, & qui n'étoient autre chofe que les miroirs paraboliques, ont été inventés par Archimede, lequel eft poftérieur à Numa de plus de 500 ans.

Cependant, outre qu'on ne peut guere appliquer les paroles de Plutarque à la coutume des Grecs fans leur faire une grande violence, il feroit aifé de concilier Feftus & Plutarque, en ayant égard aux divers temps de la république. Je croirois donc que depuis Numa jufqu'à Archimede, les Romains ignorant l'ufage des miroirs ardens, ont pu fe fervir de l'invention de produire du *feu* qui eft décrite par Feftus : mais depuis qu'Archimede eut fait des épreuves merveilleufes avec fes miroirs, & fur-tout depuis qu'il en eut écrit un livre exprès, comme Pappus le rapporte, cette invention

fut connue de tout le monde, & pour lors les Romains s'en fervirent fans doute comme d'un moyen plus noble & plus facile que tout autre pour rallumer le *feu facré*. (*M. le chevalier* DE JAUCOURT.)

FEUX D'ARTIFICE, compofition de matieres combuftibles, faite dans les regles de l'art (*voyez* PYROTECHNIE), pour fervir ou dans les grandes occafions de joie, ou dans la guerre, pour être employée comme arme offenfive, ou comme moyen brillant de réjouiffance.

Le méchanifme d'un *feu d'artifice* dans les deux genres; la partie phyfique qui guide fa compofition, la géométrique qui la diftribue, font des objets déja traités dans l'*article* ARTIFICE; dans les favans écrits de M. Frezier; & en 1750, dans un traité des *feux d'artifice* de M. Perrinet d'Orval, où la clarté, mille chofes nouvelles, le defir d'en trouver encore beaucoup d'autres, l'indication des moyens pour y parvenir, montrent cette fagacité fi utile aux progrès des arts, cette étude affidue des caufes & des effets, cette opiniâtreté dans les expériences, qui caractérifent à la fois une théorie profonde & une pratique sûre. *V. l'article fuiv.*

Je ne crois point devoir toucher à ces objets; je n'ai cherché à les connoître qu'autant qu'ils m'ont paru liés aux grands fpectacles que les rois, les villes, les provinces, *&c.* offrent aux peuples dans les occafions folemnelles : ils m'ont paru dans ce cas tenir & devoir être foumis à des loix générales, qui furent toujours la regle de tous les arts.

L'artificier doit donc, par exemple, avoir devant les yeux fans ceffe, en formant le plan de différens *feux* qu'il fait entrer dans fa compofition, non feulement de les affortir les uns avec les autres, de faire reffortir leurs effets par des contraftes, d'animer les couleurs par les mouvemens, & de donner à leur rapidité la plus grande ou la moindre vîteffe, *&c.* mais encore de combiner toutes ces parties avec le plan général du fpectacle que la décoration indique.

Cette loi primitive fait affez preffentir le point fixe où l'art a toujours voulu atteindre. Il eft dans la nature de la chofe même, que tout fpectacle repréfente quelque chofe : or on ne repréfente rien dans ces occafions, lorfqu'on ne peint que des objets fans action; le mouvement de la fufée la plus brillante, fi elle n'a point de but fixe, ne montre qu'une traînée de *feu* qui fe perd dans les airs.

Ces *feux d'artifice* qui repréfentent feulement & comme en répétition, par les différens effets des couleurs, des mouvemens, des brillans du *feu*, la décoration fur laquelle ils font pofés, fût-elle du plus ingénieux deffin, n'auront jamais que le frivole mérite des découpures. Il faut peindre dans tous les arts, & dans ce qu'on nomme *fpectacle*, il faut peindre par les actions. Les exemples de ce genre de *feux d'artifice* font répandus dans les différens articles de l'Encyclopédie qui y ont quelque rapport. *V.* FÊTES, FÊTES DE LA VILLE DE PARIS, *&c.*

Les Chinois ont pouffé l'art pour la variété des formes, des couleurs, des effets, jufqu'au dernier période. Les Mofcovites font fupérieurs au refte de l'Europe, dans les combinaifons des figures, des mouvemens, des contraftes du *feu* artificiel : pourquoi, dans le deffin de la France, ne pourrions-nous pas, en adoptant tout ce que ces nations étrangeres ont déja trouvé, inventer des moyens, des fecours nouveaux, pour étendre les bornes d'un art dont les effets font déja fort agréables, & qui pourroient devenir auffi honorables pour les inventeurs, qu'agréables pour la nation?

Y a-t-il eu encore rien d'auffi impofant en *feu d'artifice*, que le feroit le combat des bons anges contre les méchans? Les airs font le lieu de la fcene, indiqué par l'action même? Les détails font offerts par le fublime Milton. Deffinez à votre imagination, échauffée par cette grande image, l'attaque, le combat, la chûte; peignez-vous le fpectacle magnifique de ce moment de triomphe des bons anges; calculez les coups d'un effet sûr, qui naiffent en foule de ce grand fujet.

Mais il faudroit donc employer à tous ces fpectacles des machines? Et pourquoi non? A quoi deftinera-t-on ces ingénieufes reffources de l'art, fi on les laiffe oifives dans les plus belles occafions? Sans doute qu'il faudroit donner à l'artifice du *feu*, dans ces repréfentations furprenantes, le fecours des belles machines, qui en ranimant l'action, entretiendroient l'illufion qui eft le charme le plus néceffaire. Les arts ne font-ils pas deftinés à s'entr'aider & à s'unir enfemble?

On vit à Paris, le 24 janvier 1730, une fête aussi belle que toutes celles qu'on y avoit données dans les occasions d'éclat. J'en vais donner l'esquisse, parce qu'elle servira de preuve à la proposition que j'ai avancée sur l'action que je souhaite dans les *feux d'artifice*, & aux principes que je propose plus haut sur leur composition. *Voyez* FÊTE DE LA COUR.

La naissance de monseigneur le Dauphin fut le sujet de cette fête. MM. de Santa-Crux & de Barenechea, ambassadeurs du roi d'Espagne, en avoient été chargés par S. M. Catholique.

L'hôtel de Bouillon situé sur le quai des Théatins, vis-à-vis du Louvre, servit d'emplacement à la scene principale; il fut comme le centre de la fête & du spectacle.

Le 24 janvier 1730, à 6 heures du soir, les illuminations préparées avec un art extrême, & dont on trouvera ailleurs la description (*voyez* ILLUMINATION), commencerent avec la plus grande célérité, & la surface de la riviere offrit tout à coup un spectacle enchanteur; c'étoit un vaste jardin de l'un à l'autre rivage du fleuve, qui à cet endroit a environ 90 toises de large, sur un espace de 70 dans sa longueur. La situation étoit des plus magnifiques & des plus avantageuses, étant naturellement bien décorée par le quai du collége des Quatre Nations d'un côté, par celui des galeries du Louvre de l'autre, & aux deux bouts par le Pont Neuf & par le Pont Royal.

Deux rochers isolés ou montagnes escarpées, symbole des monts Pyrénées, qui séparent la France de l'Espagne, formoient le principal objet de cette pompeuse décoration au milieu de la riviere. Les deux monts étoient joints par leurs bases sur un plan d'environ 140 piés de long, sur 60 de large, & séparés par leur cime de près de 40 piés, ayant chacun 82 piés d'élévation au dessus de la surface de l'eau, & des deux grands bateaux sur lesquels tout l'édifice étoit construit.

On voyoit une agréable variété sur ces montagnes, où la nature étoit imitée avec beaucoup d'art dans tout ce qu'elle a d'agreste & de sauvage. Dans un endroit c'étoient des crevasses, avec des quartiers de rochers en saillie: dans d'autres, des plantes & des arbustes, des cascades, des nappes & chûtes d'eau imitées, par des gases d'argent; des antres, des cavernes, &c. Il y avoit tout au pourtour, à fleur d'eau, des sirenes, des tritons, des néréides, & autres monstres marins.

A une certaine distance, au dessus & au dessous des rochers, on voyoit à fleur d'eau deux parterres de lumieres qui occupoient chacun un espace de 18 toises sur 15, dont les bordures étoient ornées alternativement d'ifs & d'orangers, avec leurs fruits, de 12 piés de haut, chargés de lumieres. Le dessin des parterres étoit tracé & figuré d'une maniere variée & agréable par des terrines, par du gazon & du sable de diverses couleurs.

Du milieu de chacun de ces parterres s'élevoient des especes de rochers jusqu'à la hauteur de 15 piés, sur un plan de 30 piés sur 22. On avoit placé au dessus une figure colossale, bronzée en ronde bosse, de 16 piés de proportion. A l'un c'étoit le fleuve du *Guadalquivir*, avec un lion au bas; on lisoit en lettres d'or, sur l'urne de ce fleuve ces deux vers d'Ovide:

Non illo melior quisquam, nec amantior æqui
Rex fuit, aut illâ reverentior ulla dearum.

& à l'autre parterre c'étoit la riviere de Seine avec un coq. On voyoit sur l'urne, d'où l'eau du fleuve paroissoit sortir en gaze d'argent, ces vers de Tibulle:

Et longè ante alias omnes mitissima mater;
Isque pater, quo non alter amabilior.

Aux deux côtés des parterres & des deux monts régnoient six plate-bandes sur deux lignes aussi à fleur d'eau, ornées & décorées dans le même goût des parterres. Les trois de chaque côté occupoient un espace de plus de cent piés de long sur 15 de large.

Deux terrasses de charpente, à doubles rampes de 20 piés de haut, étoient adossées aux quais des deux côtés, & se terminoient en gradins jusques sur le rivage. Elles régnoient sur toute la longueur du jardin, & occupoient un terrein de 408 piés sur la même ligne, en y comprenant une suite de décorations rustiques, qui sembloient servir d'appui à ces deux grands perrons; le tout étoit garni d'une si grande quantité de terrines, que les yeux en étoient éblouis, & les ténebres de la nuit entiérement dissi-

pées. Le mouvement des lumieres, qui en les confondant leur donnoit encore plus d'éclat, faifoit un tel effet à une certaine diftance, qu'on croyoit voir des nappes & des cafcades de *feu*.

Entre ces terraffes lumineufes & le brillant jardin, à la hauteur des deux montagnes, ont avoit placé deux bateaux de 70 piés de long, fur 24 de large, d'une forme finguliere & agréable, ornés de fculpture & dorés. Du milieu de chacun de ces bateaux, s'élevoit une efpece de temple octogone, couvert en maniere de baldaquin, foutenu par huit palmiers avec des guirlandes, des feftons de fleurs, & des luftres de cryftal. Les bateaux étoient remplis de muficiens pour les fanfares qu'on entendoit alternativement.

Sur la partie la plus élevée du temple, placé du côté de l'hôtel de Bouillon, on lifoit ce vers de Tibulle.

Omnibus ille dies femper natalis agatur.

Pour infcription fur l'autre temple du côté du Louvre, on lifoit cet autre vers du même poëte:

O quantùm felix, terque quaterque dies!

Le fommet de ces deux magnifiques gondoles étoit terminé par de gros fanaux & par des étendards, fur lefquels on avoit repréfenté des dauphins & des amours.

Les quatre coins de ce vafte, lumineux, & magnifique jardin, étoient terminés par quatre brillantes tours, couvertes de lampions à plaque de fer blanc, qui augmentoient confidérablement l'éclat des lumieres, & qui pendant le jour faifoient paroître les tours comme argentées. Elles fembloient s'élever fur quatre terraffes de lumieres, ayant 18 piés de diametre fur 70 de haut, en y comprenant les étendards aux armes de France & d'Efpagne, qu'on y avoit arborés à un petit mât chargé d'un gros fallot.

C'eft du haut de ces tours que commença une partie de l'artifice de ce grand fpectacle, après que le fignal en eut été donné par une décharge de boîtes & de canons, placés fur le quai du côté des Tuileries, & après que les princes & princeffes du fang, les ambaffadeurs & miniftres étrangers, & les feigneurs & dames de la cour, invités à la fête, furent arrivés à l'hôtel de Bouillon.

On vit partir en même temps de ces tours les fufées d'honneur; & enfuite quantité d'autres artifices, foleils fixes & tournans, gerbes, *&c.* après quoi commença le fpectacle d'un combat fur la riviere, dans les intervalles, & les allées du jardin, de douze monftres marins, tous différens, figurés fur autant de bateaux de plus de 20 piés de long, d'où on vit fortir une grande quantité de ferpenteaux, de grenades, balons d'eau, & autres artifices qui plongeoient dans la riviere, & qui en reffortoient avec une extrême vîteffe, prenant différentes formes, comme de ferpens, *&c.*

Pour troifieme acte de cet agréable fpectacle, on fit partir d'abord du bas des deux montagnes, & enfuite par gradation des faillies, des crevaffes, des cavités, & enfin du fommet des deux monts, une très-grande quantité d'artifice fuivi & diverfifié, ce qui formoit comme deux montagnes de feu dont l'action n'étoit interrompue que par des volcans clairs & brillans, qui fortoient à plufieurs reprifes de tous côtés & du fommet des rochers. Les intervalles des différens temps auxquels les volcans partoient, étoient remplis par des fougades très-vives par le grand nombre & par la fingularité des fufées. La fin fut marquée par plufieurs girandes. (*B*)

Feux d'Artifice, (*Artificier.*) on comprend fous ce nom tout ce qui s'exécute en général dans les fêtes de nuit, par le moyen de la poudre, du falpêtre, du foufre, du charbon, du fer, & autres matieres inflammables & lumineufes. Nous traiterons d'abord de ces différentes matieres.

De la préparation des matieres, & de l'outillage.

Article I. Des matieres dont on compofe les feux. Le falpêtre, le foufre, le charbon, & le fer, font prefque les feules matieres dont on faffe ufage dans l'*artifice*; les différentes combinaifons varient les effets & la couleur des *feux*: ces couleurs confiftent en une dégradation de nuances du rouge au blanc, le brillant, & un petit bleu clair. On a fait beaucoup d'expériences pour trouver d'autres couleurs; mais aucune n'a réuffi: les matieres les plus propres à en donner, & qui en produifent naturellement lorfqu'on les fond, comme le zink, la matte de cuivre, & autres minéraux, n'ont aucun effet, dès qu'elles font mêlées avec le fou-

fre & le salpêtre; leur *feu* trop vif détruit dans ces matieres le phlogistique qui donnoit de la couleur.

Il y a bien une composition qui produit une belle flamme verte, lorsque l'on brûle quelque matiere, telle que du papier, du linge, ou de minces coupeaux de bois qui ont trempé dedans; elle se fait avec demi-once de sel ammoniac & demi-once de verd-de-gris, que l'on met dissoudre dans un verre de vinaigre: mais comme elle ne résiste point au *feu* du salpêtre & du soufre, on n'en fait aucun usage dans l'*artifice*.

Art. II. Du salpêtre. Le *salpêtre* pour l'*artifice*, comme pour la poudre, doit être de la troisieme cuite; la premiere cuite le forme, & les deux autres le purifient: on le pile, ou, ce qui est encore plus commode, on le broie sur une table de bois dur avec une molette de bois, & on le passe au tamis de soie; plus il est fin & plus son effet est grand.

Le *salpêtre* par lui-même incombustible ne brûle que lorsqu'il est mêlé avec des matieres qui contiennent un soufre principe, ou ce que les chymistes nomment *phlogistique*, propre à diviser ses parties & à les mettre en mouvement; tels sont le soufre commun, la limaille de fer, l'antimoine, le charbon de bois, *&c.* Cette derniere matiere y convient mieux que toute autre; puisqu'il suffit pour enflammer le *salpêtre*, de le toucher avec un charbon ardent; le phlogistique du charbon qui le pénetre, développe, & met en action l'air & la matiere ignée que le *salpêtre* contient, d'où suit l'inflammation; elle est plus ou moins subite, à proportion que les parties de *salpêtre* sont pénétrées par plus de côtés à la fois de ce principe inflammable qui les fond & les réduit en vapeurs, & que les ressorts de l'air qu'elles renferment peuvent se débander & agir en même temps: c'est leur action simultanée qui fait l'explosion; elle est l'effet du mélange intime du charbon avec le *salpêtre*. La trituration rend ce mélange plus parfait; & le grainage de la poudre que l'on en compose en accélere l'inflammation, en multipliant ses surfaces; & c'est de la force de l'air subitement dilaté, unie à celle du fluide réduit en vapeurs, que résulte la force de la poudre.

Le charbon de bois est la seule matiere que l'on connoisse qui mêlée au *salpêtre* puisse produire l'explosion: un fer rouge fond le *salpêtre* sans l'enflammer; il contient cependant ce soufre principe qui dans la limaille fait brûler le *salpêtre* mis en fusion; mais il est trop enveloppé pour agir: il faudroit un degré de *feu* assez fort pour opérer comme dans la limaille, un commencement de calcination nécessaire à son développement.

Art. III. Du soufre. Le *soufre* le plus jaune est le meilleur; il est communément bon tel qu'il se trouve chez les marchands: s'il étoit trop gras, ou s'il contenoit quelques impuretés, il faudroit le faire fondre & le passer par un gros linge.

Le *soufre* ajoute de la force au mélange du salpêtre avec le charbon, jusqu'à un certain point, qui sera indiqué à l'article ci-après; & passé ce point, il affoiblit les compositions dans lesquelles on le fait entrer, & ne sert que pour les faire brûler lentement, & pour donner au *feu* une couleur claire & lumineuse. Il n'est pas d'une nécessité indispensable de faire entrer le *soufre* dans la composition de la poudre; on peut en faire sans cette matiere, mais elle a moins de force quoiqu'également inflammable.

Les fusées volantes & les jets composés sans *soufre* & seulement de salpêtre & de charbon, réussissent très-bien.

Art. IV. Du charbon. Tout *charbon* de bois est propre à l'*artifice*; & s'il y a quelque différence pour les effets entre les diverses especes, elle n'est guere sensible que par la couleur que certains bois, comme le chêne, donnent un peu plus rouge; cependant on préfere communément le bois tendre & léger, tel que le saule. On doit seulement observer que comme le bois tendre donne un *charbon* plus léger, qui fait, à poids égal, un volume de près du double, étant au *charbon* de bois dur dans la proportion de 16 à 9, il en faut diminuer le poids, non dans cette proportion, mais seulement d'un huitieme. Celui dont on s'est servi pour les compositions d'*artifice* données dans ce mémoire, étoit fait de bois de hêtre, qui est du nombre des bois durs.

Le bois que l'on destine à faire du *charbon* doit être bien sec & dépouillé de son écorce; on le brûle soit dans la cheminée, soit dehors; & à mesure qu'il se fait de la braise, on

on l'étouffe dans un vaiſſeau fermé, comme font les boulangers. Lorſqu'elle eſt entiére-ment éteinte, on ôte la cendre qui y eſt atta-chée, en la remuant dans un crible juſ-qu'à ce qu'elle devienne noire. La doſe de *charbon* & de ſoufre qui doit donner le plus de force au ſalpêtre, n'eſt pas la même pour l'*artifice* que pour la poudre.

Dans la poudre, la trituration tient lieu d'une partie de cette doſe de *charbon* & de ſoufre; c'eſt-à-dire, qu'il en faut moins que dans les compoſitions d'*artifice*, pour leſ-quelles il ſuffit de mêler les matieres.

Pour l'*artifice*, la plus grande force que le *charbon* ſeul & ſans ſoufre puiſſe donner au ſalpêtre, eſt ſix onces de *charbon* de bois dur, ou cinq onces deux gros de *charbon* de bois tendre, ſur la livre de ſalpêtre, en le ſuppoſant d'une groſſeur moyenne; car s'il étoit fort gros ou fort fin, il en faudroit une plus grande ou une moindre quantité; il en eſt de même des autres matieres. Du ſoufre étant ajouté à cette doſe en augmente la force juſqu'à la quantité de deux onces: mais elle augmentera davantage ſi en ajoutant ces deux onces de ſoufre, on réduit la doſe du *charbon* de bois dur à cinq onces. Ainſi la doſe qui fait la compoſition la plus forte eſt de 5 onces de *charbon* & de 2 onces de ſoufre, ſur la livre de ſalpêtre, poids de 16 onces.

Pour la poudre, on trouvera à l'article qui ſuit, la doſe de *charbon* & de ſoufre qui peut donner le plus de force au ſalpêtre, dans la trituration & le grainage de ces matieres, qui en les diviſant en plus petites parties qu'elles ne peuvent l'être dans l'*artifice*, les multiplient en quelque ſorte, & obligent d'en diminuer la quantité. On broie le *char-bon* ſur une table, comme il a été dit pour le ſalpêtre, & on le paſſe par le tamis qui lui eſt propre. Le ſoufre ſe prépare de même.

Art. V. De la poudre. La *poudre* s'emploie dans l'*artifice*; ou grainée, pour faire cre-ver avec bruit le cartouche qui la renferme; ou réduite en poudre qu'on nomme *pouſſier*, dont l'effet eſt de fuſer, lorſqu'il eſt com-primé dans un cartouche.

On l'emploie encore en pâte; pour faire de l'amorce & de l'étoupille.

Pour la réduire en pouſſier, on la broie ſur une table avec une molette de bois, & on la paſſe par le tamis de ſoie le plus fin; on met à part ce qui n'a pu paſſer, pour s'en ſervir à faire les chaſſes des pots à *feu*, c'eſt ce qu'on nomme *relien*. Cette *poudre* à moi-tié écraſée eſt plus propre à cet uſage que la *poudre* entiere, dont l'effet eſt trop prompt pour que la garniture que la chaſſe doit jeter puiſſe bien prendre *feu*.

L'auteur de ce mémoire voulant connoître la meilleure proportion des matieres pour compoſer la *poudre*, a fait des eſſais graduels, où partant du premier degré de force que le charbon ſeul & le charbon joint au ſoufre peuvent donner au ſalpêtre, juſqu'au terme où la force de la *poudre* commence à dimi-nuer par la trop grande quantité de ces ma-tieres, ces eſſais lui ont donné les réſultats ci-après.

1°. Le *charbon* ſeul & ſans ſoufre étant joint au ſalpêtre, en augmente la force juſ-qu'à quatre onces de charbon de bois ten-dre, ſur une livre de ſalpêtre; & la poudre faite dans cette proportion donne à l'éprou-vette neuf degrés. Elle s'enflamme aſſez ſu-bitement dans le baſſinet du fuſil, pour faire juger que le ſoufre ne contribue point ou contribue très-peu à l'inflammation dans la *poudre* ordinaire. Si cette *poudre*, comme on le préſume, avoit aſſez de force pour l'uſage de l'artillerie, elle auroit l'avantage de donner beaucoup moins de fumée que la *poudre* ordinaire, & de ne cauſer aucune altération à la lumiere des canons; le ſoufre étant ce qui produit ces deux mauvais effets, la fumée & l'évaſement des lumieres.

2°. Du ſoufre ayant été ajouté par degrés aux doſes de ſalpêtre & de charbon ci-deſſus, les eſſais qui ont été faits ont augmenté en force juſqu'à une once; & à cette doſe, la *poudre* a donné quinze degrés.

3°. La doſe du charbon ayant été dimi-nuée d'autant peſant qu'on y a ajouté de ſoufre, c'eſt-à-dire cette *poudre* compoſée de

	Liv.	*Onc.*	*Gr.*
Salpêtre	1	0	0
Charbon	0	3	0
Soufre	0	1	0

a donné dix-ſept degrés.

4°. Ayant comparé cette *poudre* à dix-ſept degrés avec des *poudres* faites dans les pro-portions qui en approchent le plus, elle les a ſurpaſſés en force, & de même les *poudres* faites ſuivant les proportions les plus en uſage en Europe & en Chine.

Celle d'Europe compoſée de 2 on. 5 gr. 1 tiers charbon & 2 on. 5 gr. 1 tiers ſoufre ſur une livre de ſalpêtre, n'ayant que 11 degrés.

Et celle de Chine, composée de trois onces de charbon & de deux onces de soufre, sur la livre de salpêtre, que 14 degrés.

Ces essais sur la *poudre* ont été faits avec du charbon de bois de coudre, dont on fait usage en Allemagne. En France, on préfere le charbon de bois de bourdaine, & en Chine le charbon de saule. Ces trois especes different peu entr'elles pour la qualité, & c'est moins à l'espece de charbon qu'à la dose de cette matiere que l'on doit attribuer le plus ou le moins de force des différentes *poudres*.

TABLE DES ESSAIS

Qui ont indiqué la meilleure proportion pour composer la poudre.

NUMÉROS DES ESSAIS.	MATIERES Dont on a composé les poudres d'essai.									DEGRÉS DE FORCE A L'ÉPROUVETE.
	SALPÊTRE.			CHARBON.			SOUFRE.			
	Essais pour connoître si l'on peut faire de la *poudre* sans soufre, & quelle est la quantité de charbon qui peut donner le plus de force au salpêtre.									
	liv.	*onc.*	*gr.*	*liv.*	*onc.*	*gr.*	*liv.*	*onc.*	*gr.*	
1 . . .	1	0	0	0	1	0	0	0	0	. . . 0 Fuse sans explosion.
2 . . .	1	0	0	0	2	0	0	0	0	. . . 3 Fait explosion.
3 . . .	1	0	0	0	3	0	0	0	0	. . . 5
4 . . .	1	0	0	0	3	4	0	0	0	. . . 7
5 . . .	1	0	0	0	4	0	0	0	0	. . . 9
6 . . .	1	0	0	0	4	4	0	0	0	. . . 8
7 . . .	1	0	0	0	5	0	0	0	0	. . . 6
	Le numéro 5 ayant donné le degré le plus fort, on a ajouté du soufre à la dose de ce n°. pour connoître si cette matiere peut en augmenter la force, & jusqu'à quelle quantité.									
8 . . .	1	0	0	0	4	0	0	0	4	. . . 11
9 . . .	1	0	0	0	4	0	0	1	0	. . . 15
10 . . .	1	0	0	0	4	0	0	1	4	. . . 14
11 . . .	1	0	0	0	4	0	0	2	0	. . . 12
	Le numéro 9 ayant donné le degré le plus fort, on a essayé de retrancher du charbon sans diminuer le soufre, jugeant que la *poudre* en seroit plus forte, & il s'est trouvé qu'elle a augmenté de force jusqu'au numéro 13.									
12 . . .	1	0	0	0	3	4	0	1	0	. . . 16
13 . . .	1	0	0	0	3	0	0	1	0	. . . 17
14 . . .	1	0	0	0	2	4	0	1	0	. . . 14
15 . . .	1	0	0	0	2	0	0	1	0	. . . 10
	Comparaison du numéro 13, avec les proportions qui en approchent le plus, pour s'assurer que la dose de ce n°. est la plus forte.									
16 . . .	1	0	0	0	3	0	0	1	4	. . . 15
17 . . .	1	0	0	0	3	0	0	0	4	. . . 13
18 . . .	1	0	0	0	2	0	0	2	0	. . . 13
19 . . .	1	0	0	0	2	4	0	1	4	. . . 14
	Autre comparaison du numéro 13, avec les *poudres* faites suivant les proportions les plus en usage en Europe & en Chine.									
	POUDRE D'EUROPE.									
20 . . .	1	0	0	0	2	$5\frac{1}{3}$	0	2	$5\frac{1}{3}$	. . . 11
	POUDRE DE CHINE.									
21 . . .	1	0	0	0	3	0	0	2	0	. . . 14

Il a été fait le douze février 1756 au moulin à *poudre* d'Essaune, des épreuves sur les *poudres* numéro 5, 13 & 20, qui y avoient été fabriquées la veille.

Ces épreuves ont été faites avec l'éprouvete d'ordonnance qui est un mortier de sept pouces, lequel avec trois onces de *poudre* doit jeter à 50 toises un globe de cuivre de 60 livres pour que la *poudre* soit recevable; & leur produit moyen a été, savoir

A trois onces.

	Toises.	Piés.
Poudre ordinaire de guerre prise dans le magasin, ...	76	2
N°. 20 fait dans la même proportion de matieres que la *poudre ci-dessus*, ...	74	4
N°. 13.	78	4
N°. 5.	79	1

A deux onces.

N°. 5.	35	2
N°. 20.	39	1
N°. 13.	41	3

Il résulte de ces épreuves, que la *poudre* n°. 13 (qui est celle que les essais mentionnés en la table ci-dessus ont indiqué pour être la meilleure proportion des matieres) est plus forte que celle n°. 20 dont on fait usage en France.

Et que la *poudre* sans soufre n°. 5, augmente de force à proportion qu'on en augmente la quantité par comparaison à une pareille quantité d'autre *poudre*, puisqu'à trois onces elle a surpassé les *poudres* de comparaison auxquelles à deux onces & au-dessous elle étoit inférieure.

A juger de ces *poudres* par les épreuves ci-dessus, il paroît que celle n°. 13, qui a conservé dans les épreuves en petit comme en grand la supériorité sur le n°. 20, sera très-propre pour le fusil, & que celle n°. 5 qui gagne dans les épreuves en grand, conviendra mieux pour l'artillerie que la *poudre* ordinaire, puisqu'avec une plus grande force elle donne moins de fumée, & qu'elle ne causera point, ou très-peu d'altération à la lumiere des canons.

Comme il y a aussi un *maximum* à atteindre pour le temps que la *poudre* doit être battue relativement à la pesanteur des matieres que contient le mortier, & à la pesanteur du pilon au-dessus & au-dessous duquel la *poudre* est moins forte, il est très-nécessaire de le connoître, & de porter ses attentions sur beaucoup d'autres objets qui, quelque petits qu'ils paroissent, ne laissent pas de contribuer à la bonté & perfection de la *poudre*.

Art. VI. Du fer. La limaille de *fer*, & encore mieux celle d'acier, parce qu'elle contient plus de soufre, donne un feu très-brillant dans l'artifice. On en trouve communément de toute faite chez les ouvriers qui travaillent le *fer*. Il ne faut prendre que la plus nouvelle, celle qui seroit rouillée ne donneroit que peu ou point de brillant. L'artifice dans lequel il en entre ne peut guere se conserver que six jours; le salpêtre qui la ronge & la détruit, lui fait perdre chaque jour de son brillant.

On est redevable au pere d'Incarville, jésuite de Pekin, d'une préparation de *fer* dont les Chinois se servent pour former leur feu brillant, & pour représenter des fleurs.

Cette préparation, dont jusqu'à présent on avoit fait un secret, consiste à réduire la fonte de *fer* en assez petites parties, pour que le feu de la composition dans laquelle on fait entrer cette matiere puisse la mettre en fusion. Chaque partie, en se fondant, quoiqu'elle ne soit guere plus grosse qu'une graine de pavot, donne une fleur large de douze à quinze lignes, d'un feu très-brillant, & la forme des fleurs est variée, suivant la qualité de la fonte, & suivant la figure & la grosseur des grains, qui, s'ils sont ronds, plats, oblongs, triangulaires, &c. donnent des fleurs d'autant d'especes différentes.

Cette matiere, que le pere d'Incarville nomme *sable de fer*, se fait avec de vieilles marmites ou tels autres ouvrages de fonte, assez minces pour pouvoir être cassés & réduits en sable sur une enclume; & comme malgré leur peu d'épaisseur, on auroit encore beaucoup de peine à les écraser, on facilite cette opération, en faisant rougir la fonte à un feu de forge, & en la trempant toute rouge dans un baquet d'eau fraîche; cette trempe la rend plus cassante. Elle se casse mieux aussi lorsque l'enclume & le marteau sont de fonte : on étend des draps autour de l'enclume pour que le sable ne se

perde point ; & l'on a soin qu'il ne s'y mêle aucune ordure. Quand on a une certaine quantité de sable, on le passe d'abord par un tamis très-fin pour en ôter une poussiere inutile, on le passe ensuite par des tamis de différentes grosseurs pour en faire six ordres différens, depuis le plus fin jusqu'à la grosseur d'une graine de rave. On met à part chaque espece, & on les conserve dans un endroit bien sec, pour les garantir de la rouille. Si la trempe donne de la facilité à réduire la fonte en sable, ce n'est pas sans y causer quelque altération, & l'on remarque une différence sensible entre les fleurs que donne celle-ci avec celle de la fonte neuve non trempée, qui sont beaucoup plus grosses & plus brillantes ; elle se conserve aussi plus long-temps sans être altérée par la rouille, la difficulté est de la casser ; cependant lorsqu'elle est fort mince l'on en vient à bout, & même on pourroit s'en épargner la peine, en la faisant écraser sous un marteau de forge.

La petite grenaille de *fer*, dont on se sert pour tirer avec le fusil, se casse aisément sans être trempée, & donne un très-beau feu ; il s'en trouve même d'assez petite pour être employée en grain.

Comme cette matiere n'a d'effet qu'autant qu'elle se met en fusion, & qu'il faut un plus grand feu pour fondre le gros sable que pour le fin, on observera d'y proportionner la grosseur des cartouches & même la dose des matieres, qui forment le feu, dont il faut ralentir l'effet, en augmentant la dose du soufre, à proportion que l'on emploie de plus gros sable, pour que le feu agisse plus long-temps dessus. On trouvera ces proportions dans les recettes des différentes compositions de feu chinois, qu'on trouvera ailleurs.

On peut connoître l'effet du sable fin sans aucune préparation d'artifice. Il ne s'agit que d'en jeter une pincée sur la flamme d'une chandelle ; il se fond en la traversant & donne des fleurs. On essaye la limaille de la même maniere ; comme elle contient moins de soufre que la fonte, elle ne donne que des étincelles semblables à celles que rend l'acier, lorsqu'on le frappe avec un caillou.

L'artifice dans lequel il entre du sable de *fer*, ne se conserve que depuis huit jours pour le petit, jusqu'à quinze jours pour le plus gros ; à cause du salpêtre qui le ronge & le détruit. Il seroit à souhaiter que l'on trouvât quelque moyen pour le préserver de son action.

Art. VII. Du carton. Le *carton* propre à l'artifice, se nomme *carte de moulage*. Il est fait de plusieurs feuilles de bon papier gris pour le milieu, & blanc pour l'extérieur, collées ensemble avec de la colle de farine ; il doit être assez mince pour que l'on puisse le rouler commodément pour en former le cartouche. Il suffit d'en avoir de trois épaisseurs, savoir de trois feuilles pour les petites fusées, jusques & compris celles de dix-huit lignes de diametre ; de cinq feuilles pour celles d'au-dessus, & de huit feuilles pour les pots à aigrettes. On se sert de grandes brosses de poil de porc pour faire ce collage ; quand on a deux cens *cartons* de collés, on les met en presse entre deux planches bien unies, & au-défaut de presse on charge les planches avec quelque chose de pesant. Après que les *cartons* ont été six heures en presse, on les met sécher, en les suspendant à des cordes avec des crochets de fil de laiton. On perce avec un poinçon chaque feuille dans deux de ses coins pour passer les crochets qui doivent la suspendre ; & quand les feuilles sont bien seches, on les remet encore en presse pour ôter la courbure qu'elles ont pu prendre en séchant.

La colle pour le *carton* & pour le moulage se fait de la fleur de farine de froment : il faut la bien détremper dans de l'eau, & l'ayant mise sur le feu, on la fait bouillir jusqu'à ce qu'elle ait perdu son odeur de farine ; on la passe ensuite par un tamis de crin, dans lequel on la manie pour diviser les grumeaux & ôter tout ce qui pourroit faire quelque bosse au *carton* dans le collage.

Le pere d'*Incarville*, ci-devant cité pour la maniere de faire des fleurs dans l'artifice, nous a aussi appris que les Chinois, pour obvier aux accidens du feu, mettent dans la colle des cartouches, de l'argille & du sel commun, ce qui les empêche de prendre feu : ce procédé dont on a fait l'essai est fort bon ; on a seulement trouvé que l'alun convient mieux que le sel marin, en ce qu'il n'attire pas l'humidité comme fait ce sel, &

qu'il est également incombustible ; le carton doit être fait avec la même colle. Sur une livre de farine, il faut mettre une poignée d'alun en poudre : quand la colle est faite, on la retire du feu & on y mêle à peu près autant d'argile détrempée qu'il y a de colle, & aussi claire.

Art. VIII. De l'étoupille. On se sert d'*étoupille* pour amorcer les fusées & pour conduire le feu d'une piece à une autre.

La matiere de l'*étoupille* est du coton filé ; on lui donne la grosseur que l'on veut en le mettant en plusieurs doubles. Il faut le faire tremper pendant quelques heures dans du vinaigre, ou pour le mieux dans de l'eau-de-vie ; après qu'il en est suffisamment imbibé, on répand dessus du poussier, & on manie le coton dans le plat où il a trempé, pour qu'il se pénetre & se couvre de cette pâte de poudre ; lorsqu'il en est suffisamment couvert, on le retire du plat, en le passant légérement dans les doigts pour étendre la pâte, de maniere qu'il en soit par-tout également couvert, & on le met secher à l'ombre sur des cordes.

Quand l'*étoupille* est seche, on la coupe par morceaux de deux piés & demi de longueur, on en forme des bottes ou paquets, & on les conserve dans un endroit bien sec.

La grosseur commune de l'*étoupille* pour les communications de feu & pour les fusées de moyenne grosseur, est d'une ligne & demie de diametre ; pour les serpentaux, d'une ligne, & pour les plus grosses fusées, de deux lignes.

Art. IX. De l'amorce. On prend de la poudre en grain, que l'on humecte d'un peu d'eau, & on la broie sur une table avec une molette de bois, jusqu'à ce qu'elle soit réduite en pâte bien fine. On s'en sert comme d'un mastic, pour coller & retenir l'étoupille dans la gorge des fusées.

Art. X. Outils les plus nécessaires. Une table de bois dur & une molette pour broyer les matieres ; au défaut de molette, on se sert d'un maillet à charger les fusées.

Quelques écremoires pour amasser & mélanger les compositions ; ce sont des feuilles de laiton fort minces, de quatre à cinq pouces de longueur sur environ 3 pouces de largeur.

Quelques pattes de lievre pour servir avec l'écremoire à amasser les compositions.

Une table pour faire le moulage.

Trois ou quatre brosses de différentes grandeurs, faites de poil de porc, pour coller à la colle de farine.

Quelques pinceaux de poil de porc pour coller à la colle forte & pour graisser l'artifice d'eau.

Une scie à main pour rogner les gros cartouches.

Un grand couteau pour rogner les moyens cartouches & pour couper le carton.

De grands & de petits ciseaux, pour rogner les pots & les petits cartouches.

Un tambour de parfumeur garni de six tamis, savoir,

Trois tamis de gaze de soie.

Le premier, d'un tissu fort serré pour passer le *poussier*, & pour ôter la poussiere inutile du sable de fer.

Le deuxieme un peu plus clair, pour passer le soufre, le salpêtre, & le sable le plus fin ou du premier ordre.

Le troisieme encore plus clair, pour passer le sable du deuxieme ordre.

Trois tamis de crin.

Le premier d'un tissu serré, pour passer du charbon fin pour le petit artifice, & pour le sable du troisieme ordre.

Le deuxieme moins serré, pour passer du gros charbon pour les fusées volantes, & pour le sable du quatrieme ordre.

Le troisieme plus clair, pour mélanger les matieres dont on fait les compositions, & pour le sable du dixieme ordre. Le sable du cinquieme ordre se fait en mettant à part ce qui passe le dernier du quatrieme ordre qui est le plus gros, avec ce qui passe le premier du sixieme ordre qui est le plus fin.

Des balances assez grandes pour tenir deux livres de composition.

Un poids de marc depuis le demi gros jusqu'à deux livres.

Quelques boîtes fermantes à coulisse, comme celles des épiciers, pour serrer les matieres tamisées & les compositions.

Deux cuillers de bois ou de fer-blanc pour prendre les matieres dans les boîtes.

Trois petits tonnelets pour mettre séparément le salpêtre, le soufre & le charbon non broyés.

Un baril pour la poudre, de la contenance de dix à douze livres.

Des moules de fuſées volantes de différentes groſſeurs garnis de leur culot, portant ſa broche & des pieces ci-après.

La baguette à rouler.

Les trois baguettes creuſes.

La baguette à charger le maſſif.

La baguette à *rendoubler* le carton.

Le maillet.

La *cornée* ou cuiller à charger, qui eſt la meſure de chaque charge de compoſition.

Et le moule à former le pot.

Quelques culots à pointe, pour charger des ſerpenteaux & jets, garnis de leurs baguettes à rouler & à charger.

Quelques culots ſans pointe pour charger les fuſées de table & autres, qui doivent prendre feu par des trous que l'on perce ſur la circonférence de leur cylindre.

Un outillage pour les lances à feu, qui conſiſte en une baguette à rouler, quatre baguettes à charger, & une palette pour frapper.

Un boiſſeau pour charger les petits ſerpenteaux qu'on nomme *vetille*.

Deux moules de différentes groſſeurs pour former des étoiles.

Trois poinçons à arrêt de différentes groſſeurs, pour percer la communication du maſſif à la chaſſe des fuſées volantes.

Un long poinçon ſans arrêt pour piquer les chaſſes des pots à feu, & un autre plus petit pour percer les marrons & ſauciſſons.

Des vrilles de différentes groſſeurs pour percer les fuſées de table & autres.

Un compas & un pié de roi pour meſurer le diametre & la longueur des fuſées.

Un gros piton à vis que l'on place dans un poteau de bois pour étrangler les cartouches.

Un rabot pour diminuer la groſſeur des baguettes des fuſées volantes lorſqu'elles ſont trop peſantes.

Du fil de fer & des pinces plates, pour attacher les baguettes aux fuſées de table.

Une petite marmite de fer blanc pour faire chauffer la colle forte au bain-marie.

Une enclume de fonte, & deux gros marteaux de la même nature, pour faire le fable de fer.

Un aſſortiment de cordes & ficelles de différentes groſſeurs, pour étrangler & lier les fuſées.

Un aſſortiment de carton & de papier de différentes qualités.

Une planchette pour tracer les cartouches cubiques des marrons.

Un chevalet pour tenir les fuſées volantes.

Un étau de ferrurier, un marteau, une rape-à-bois, & quelques limes.

Ces outils n'ont point d'uſage particulier dans l'artifice ; mais ils ſervent dans beaucoup d'occaſions, & il ſeroit difficile de s'en paſſer.

Les différentes eſpeces de *feux d'artifices* peuvent ſe diſtribuer,

1°. En *feux* qui s'élevent ou qui ſont portés dans l'air ; tels que les fuſées de pluſieurs ſortes, les ſerpenteaux, les pluies de *feu*, les marrons, les ſauciſſons, les étoiles, &c. *Voy. ces articles.*

2°. En *feux* qui brûlent ſur terre, tels que les lances *à feu*, les jets de *feu*, les ſoleils, les girandoles, &c. *Voyez ces articles.*

3°. En *feux* préparés pour l'eau, tels que les genouillers, les trompes, les jattes, &c. *Voyez ces articles.*

Les effets de ces derniers articles qui brûlent ſur l'eau & dans l'eau, paroiſſent ſi contraires à la nature du *feu*, qu'il n'eſt pas étonnant que des charlatans, pour rendre la choſe plus merveilleuſe & en tirer plus de lucre, aient fait croire qu'il y entroit des drogues fort cheres, comme le vif argent, l'ambre jaune, le camphre, les huiles de ſoufre, de ſalpêtre, le petrole, l'huile de térébenthine, l'antimoine, la ſciûre d'ivoire & de bois, & d'autres ingrédiens, qui produiſent pour la plupart un mauvais effet, qui eſt de donner beaucoup de fumée.

Toutes les fuſées d'air & de terre brûlent dans l'eau, il ne s'agit que de les mettre en état de ſurnager.

Art. XI. De la maniere de communiquer le feu d'un artifice mobile à un artifice fixe. Le ſecret de cette communication de *feu* a été apporté de Bologne en France, en 1743, par les ſieurs Ruggieri, artificiers du roi & de la ville. On admira dans les ſpectacles pyriques qu'ils donnerent ſur le théatre de la comédie italienne, l'art avec lequel ils faiſoient communiquer le *feu* ſucceſſivement & à temps, d'un ſoleil tournant à un ſoleil fixe, & de ſuite à pluſieurs autres pieces mobiles & fixes, placées ſur un même axe de fer.

L'auteur de ce mémoire ayant trouvé ce secret, il s'est fait un plaisir de le rendre public dans son traité d'artifice, imprimé à Berne en 1750. Il consiste dans une chose fort simple, c'est d'approcher deux étoupilles l'une de l'autre, assez près, sans cependant qu'elles se touchent, pour que l'une ne puisse brûler sans donner *feu* à l'autre : voici la maniere dont il faut opérer.

On suppose un soleil fixe, placé entre deux soleils tournans sur un axe de fer ; le premier est fixé dessus par une cheville qui traverse son moyeu & l'axe ; les deux autres sont retenus par des écrous vissés sur l'axe, au moyen desquels on leur donne pour tourner autant & si peu de jeu que l'on veut.

L'espace entre le premier soleil tournant & le soleil fixe, est de six pouces quatre lignes. On le remplit par deux cylindres de chacun trois pouces de longueur & de deux pouces de diametre, aussi enfilés sur l'axe ; ils sont collés de colle forte, l'un sur le moyeu du soleil fixe, & l'autre sur le moyeu du soleil tournant.

Entre ces deux cylindres, doit être enfilé sur l'axe un bouton de quatre lignes d'épaisseur, sur un pouce de diametre : il sert à les tenir dans un écartement de quatre lignes l'un de l'autre ; & pour ne pas multiplier les pieces, on prend ordinairement ce bouton sur un des cylindres dont il fait partie, ou bien on l'y ajoute en le collant dessus.

Sur la surface plane de chaque cylindre un peu au-dessus du bouton, doit être creusée une rainure circulaire de deux lignes & demie de largeur, & d'autant de profondeur, dans lesquelles on colle une étoupille avec de l'amorce ; c'est par ces étoupilles que se doit faire la communication du *feu*, celle d'un cylindre ne pouvant brûler qu'elle ne donne *feu* à celle de l'autre vis-à-vis, n'y ayant que quatre lignes de distance entr'elles. Le *feu* est apporté à l'une par une étoupille, qui partant de l'extrémité du dernier des jets du soleil tournant, vient rendre à l'étoupille de ladite rainure circulaire, y étant conduite dans une rainure creusée sur le rayon qui porte le jet d'où elle part, sur le moyeu & sur le cylindre, d'où s'étant communiqué par son extension à l'étoupille de la rainure circulaire opposée, il est conduit de-là à la gorge de l'un des jets du soleil fixe, par une étoupille couchée dans une rainure faite sur son cylindre & sur son moyeu, jusqu'au pié du jet d'où elle va se rendre à sa gorge. Ces étoupilles doivent être bien couvertes avec du papier collé dessus, excepté celles qui sont placées dans les rainures circulaires ; on les garantit des étincelles de *feu* avec un tuyau de carton ou de laiton bien mince, dans lequel on place les deux cylindres : ce tuyau doit les couvrir presqu'en entier ; & pour qu'il ne gêne pas leur mouvement, on lui donne de diametre deux lignes de plus qu'aux cylindres.

La longueur que l'on donne aux cylindres, a deux objets : le premier est d'éloigner les étoupilles circulaires des bords du tuyau qui les couvre, par où les étincelles pourroient s'introduire : le second est de tenir les soleils fixes & tournans dans un écartement assez grand pour que le *feu* ne puisse se communiquer de l'un à l'autre ; ce qui arriveroit s'ils étoient plus proches, quoique les communications soient bien couvertes.

L'espace entre le soleil fixe & le second soleil tournant, étant garni d'une pareille communication entre deux cylindres, le *feu* se portera à ce second soleil par une étoupille qui tirera son *feu* du pié de l'un des jets du soleil fixe ; on y percera un trou pour y faire communiquer l'étoupille, & à laquelle il donnera *feu* en finissant.

De ce second soleil tournant, le *feu* peut de même être conduit à un second fixe, & ainsi successivement à plusieurs pieces.

Cette piece d'artifice qu'on nomme *machine pyrique*, se termine ordinairement par une étoile ; elle est formée par six barres de trois à quatre piés de longueur, on les visse sur un moyeu pareil à celui d'un soleil fixe, il y a deux jets attachés au bout de chacune sur une traverse qui croise la barre, leurs gorges se croisent, & l'ouverture de l'angle qu'on leur donne est mesurée pour former une étoile ; une étoupille couchée dans une rainure sur chacune des barres, qui communique d'un bout à la gorge des jets, & de l'autre à une étoupille circulaire qui entoure le moyeu au pié des barres, leur communique à tous le *feu* en même temps.

En place des jets qui forment l'étoile, on peut garnir les barres de six soleils tournans ;

ils doivent être composés quoique plus petits, comme ceux décrits ci-dessus, savoir, d'une communication de *feu* entre deux cylindres, séparés par un bouton, & couverts d'un tuyau de laiton; le tout ne doit avoir au plus que quatre pouces de longueur: l'axe sur lequel ils doivent tourner, est une cheville de fer qui traverse la roue & les deux cylindres. Elle est vissée par le bout, & assez longue pour traverser la barre sur laquelle on veut la placer; on l'arrête avec un écrou derriere la barre qui est percée pour y donner passage; il reçoit le *feu* par l'étoupille couchée sur la barre à laquelle on joint celle du cylindre qui est appliqué dessus.

C'est avec de pareils soleils que l'on éclaire les décorations en découpures & les berceaux en treillages; on les fait ordinairement à trois jets qui prennent *feu* successivement.

Art. XII. D'une pâte dont le Chinois se servent pour représenter en feu des figures d'animaux & des devises. Nous devons encore au pere d'Incarville, cette maniere de former des figures. Elle consiste en une pâte faite de soufre en poudre impalpable & de colle de farine, dont on couvre des figures d'ozier, de carton ou de bois; ces figures doivent être premiérement enduites d'argille ou terre grasse pour les empêcher de brûler; après que la couche de pâte de soufre est posée, & pendant qu'elle est encore humide, on la poudre de poussier qui s'y attache; lorsqu'elle est bien seche, on colle des étoupilles sur ses principales parties, pour que le *feu* se porte par-tout en même temps, & on la couvre en entier de papier collé: les Chinois peignent ces figures de la couleur des animaux qu'elles représentent; leur durée en *feu* est proportionnée à l'épaisseur de la couche de pâte qui les couvre.

Lorsque les figures sont petites, on peut les mouler ou les modeler massives; comme cette pâte ne coule point en brûlant, elles conservent leurs formes jusqu'à ce qu'elles soient entiérement consumées.

On peut aussi en faire usage pour former des devises & autres desseins.

Les Chinois s'en servent encore pour représenter des raisins; ils leur donnent la couleur pourprée en substituant à la colle de farine de la chair de jujubes; ils les font cuire, & en séparent la peau & le noyau,

Cet article est tiré du manuel de l'artificier de M. PERRINET D'ORVAL, ouvrage excellent, qui nous fournira de plus tous les autres articles que nous avons cités plus haut.

FEU GRÉGEOIS, (*Hist. du moyen âge.*) espece de *feu* d'artifice qui étoit composé de naphte, de poix, de résine, de bitume, & autres corps inflammables.

Feu grégeois signifie *feu grec*, parce qu'anciennement nous nommions les Grecs *Grégeois*; que ce furent eux qui s'en servirent les premiers, vers l'an 660, au rapport de Nicétas, Théophane, Cédrenus & autres; & qu'enfin ils furent en possession pendant trois siecles, de brûler par le secret de ce *feu*, les flottes de leurs ennemis.

L'inventeur du *feu grégeois*, suivant les historiens du temps, fut un ingénieur d'Héliopolis en Syrie, nommé *Callinicus*, qui l'employa pour la premiere fois dans le combat naval que Constantin Pogonat livra contre les Sarrasins, proche de Cizique sur l'Hellespont. Son effet fut si terrible, ajoutent les mêmes écrivains, qu'il brûla toute la flotte composée d'une trentaine de mille hommes.

Il est vrai que quelques modernes, & Scaliger entr'autres, donnent une date plus ancienne à cette découverte, l'attribuent à Marcus Gracchus: mais les passages des auteurs grecs & latins qu'on cite pour favoriser cette opinion, n'en prouvent point la vérité.

Ce qu'on fait plus positivement; c'est que les successeurs de Constantin se servirent du *feu grégeois* en différentes occasions, presqu'avec autant de succès que lui; & ce qu'il y a de remarquable, c'est qu'ils eurent le bonheur de garder pour eux seuls le secret de cette composition, jusque vers le milieu du x[e] siecle, temps auquel il paroît qu'aucun autre peuple ne le savoit encore.

Aussi le *feu grégeois* fut mis au rang des secrets de l'état par Constantin Porphyrogenete; en conséquence dans son ouvrage dédié à Romain son fils, sur l'administration de l'empire, il l'avertit que lorsque les Barbares lui demanderont du *feu grégeois*, il doit répondre qu'il ne lui est pas permis de leur en donner, parce qu'un ange qui l'apporta à l'empereur Constantin, défendit de le communiquer aux autres nations,

tions, & que ceux qui avoient osé le faire, avoient été dévorés par le feu du ciel, dès qu'ils étoient entrés dans l'église.

Cependant malgré les précautions de Constantin Porphyrogenete, la composition du *feu grégeois* vint à être connue ou découverte par les ennemis. Le P. Daniel, dans son histoire du siége de Damiette en 1249, sous S. Louis, rapporte que les Turcs en firent alors un terrible usage. Ils le lançoient, dit-il, avec une espece de mortier, & quelquefois avec une sorte d'arbalête singuliere, qui étoit tendue fortement par le moyen d'une machine supérieure en force à celle des bras & des mains. Celui qu'on tiroit avec une espece de mortier, paroissoit quelquefois en l'air de la grosseur d'un tonneau, jetant une longue queue, & faisant un bruit semblable à celui du tonnerre. Mais voici les propres paroles de Joinville, qui étoit présent. « Les Turcs emmenerent un engin, qu'ils appelloient *la perriere*, un terrible engin à mal-faire, & les misdrent vis-à-vis des chats chateils, que messire Gaultier de Curel & moi, guettions de nuit; par lequel engin ils nous jetterent le *feu grégeois* à planté, qui étoit la plus terrible chose que onques jamais je veisse. » Au reste M. du Cange a fait une ample note sur cet endroit, dans laquelle il explique la composition & l'usage de ce *feu*; j'y renvois le lecteur pour abréger.

On croit communément que le *feu grégeois* brûloit dans l'eau, & même avec plus de violence que dehors, opinion qui est hors de toute vraisemblance. Il est vrai qu'Albert d'Aix (*liv. VII, ch. v.*), a écrit qu'on ne pouvoit point éteindre ce *feu* avec de l'eau; mais en accordant même qu'il ne s'est pas trompé, ses paroles ne veulent point dire que le *feu grégeois* brulât dans l'eau.

Encore moins faut-il penser que ce *feu* fût inextinguible; puisque selon Matthieu Paris en l'an 1219, on pouvoit l'éteindre avec du vinaigre & du sable. Les François y parvinrent plusieurs fois en l'étouffant avec adresse, & en empêchant la communication de l'air extérieur, par des peaux humides d'animaux nouvellement écorchés, qu'on jetoit dessus. Aussi lit-on dans la même histoire de Joinville, « Et incontinent fut éteint le *feu grégeois* par cinq hommes que avions propres à ce faire. »

Enfin l'invention du *feu grégeois* s'est perdue au moyen de la poudre à canon qui lui a succédé, & qui fait par le secours de l'artillerie, bien d'autres ravages que ceux que produisoit le *feu grégeois* par le soufle dans des tuyaux de cuivre, par des arbalêtes-à-tour, ou autres machines à ressort. Reposons-nous en sur les hommes policés; ils ne manqueront jamais des arts les plus propres à se détruire, & à joncher la face de la terre de morts & de mourans. (*M. le chevalier* DE JAUCOURT.)

FEU, (*Théolog.*) terme usité en théologie pour exprimer la punition éternelle réservée aux méchans. *Voyez* ce qu'on doit penser de la réalité de ce *feu*, *au mot* ENFER. On croit communément qu'à la fin des siecles & avant le jugement dernier, ce monde visible sera détruit & consumé par le *feu*.

Dieu s'est manifesté lui-même plusieurs fois sous l'apparence du *feu*. C'est ainsi qu'il apparut à Moyse dans le désert, dans un buisson ardent, sur le mont Sinaï, au milieu des *feux* & des éclairs: le camp des Israëlites étoit conduit pendant la nuit par une colonne de *feu*; & le S. Esprit descendit sur les apôtres le jour de la pentecôte, sous la forme de langues de *feu*. Aussi est-il appellé dans les écritures & dans les peres, *feu*, *ignis*, pour marquer l'ardeur de l'amour divin. C'est dans le même sens que la charité est appellée *un feu sacré*, *un feu divin*, & qu'on la représente sous le symbole d'*un cœur enflammé*.

Les Persans adoroient leur dieu sous l'image & la représentation d'un *feu*, parce qu'ils croyoient que cet élément est le premier mobile de la nature. Eux, les Hébreux & les Romains conservoient religieusement le *feu sacré*. *Voyez* FEU SACRÉ.

Vulcain étoit honoré chez les anciens, & particuliérement chez les Egyptiens, comme l'inventeur du *feu*. Boerhaave prétend qu'il est fort probable que le Vulcain des païens étoit le *Tubal-caïn* des Hébreux, qui semble avoir connu le premier l'usage du *feu* pour la fonte des métaux & pour d'autres préparations chymiques. *Voy.* CHYMIE. (*G*)

FEU, (*Mythol. Littér.*) Ce fut Promé-

thée, suivant la fable, qui déroba le *feu* du ciel, & qui en fit un présent aux hommes; ce n'est pas à dire cependant, qu'il leur en ait fait connoître le premier l'usage & les effets : cette connoissance est sans doute presque aussi ancienne que le monde, soit que la foudre ait porté le *feu* sur la terre, soit qu'on ait fait du *feu* par hasard en frappant des cailloux, ou de toute autre maniere qui en peut produire artificiellement; mais Prométhée qui étoit un prince éclairé, découvrit aux habitans de la Scythie, gens barbares & grossiers, la maniere d'appliquer le *feu* à leurs besoins, & à plusieurs opérations des arts manuels. Voilà ce que désigne le *feu* qu'il emprunta du ciel.

Ainsi Vulcain, premier roi d'Egypte, ayant établi des forges dans l'isle de Lemnos, & appris aux insulaires l'art de rendre les métaux fusibles ou malléables, par le moyen du *feu*, il arriva que tous ceux qui profiterent dans la suite de ses inventions, nommerent Vulcain le dieu du *feu*, & offrirent à ce dieu des sacrifices, en reconnoissance de ses bienfaits.

Ce dieu eut plusieurs temples à Rome, & un entr'autres dans lequel le peuple traitoit souvent les affaires les plus graves de la république, parce que les Romains ne croyoient pas pouvoir rien invoquer de plus sacré, pour assurer les décisions qui s'y prenoient, que le *feu* vengeur dont ce dieu étoit le symbole; & dans les sacrifices qu'on lui offroit, on consumoit par le *feu* toute la victime; c'étoient de véritables holocaustes.

Mais pourquoi les Romains présentoient-ils aux nouvelles mariées du *feu* & de l'eau, lorsqu'elles entroient dans la maison de leurs époux? Denis d'Halycarnasse nous apprend (*liv. II.*) que Romulus institua cette cérémonie, lorsqu'il unit les Sabines à leurs ravisseurs; & ce qu'il y a de plus singulier, c'est qu'elle se perpétua d'âge en âge : les poëtes nous en fournissent la preuve.

Stace feint agréablement dans son épithalame de Stella & de Violentilla, que les muses descendent du Parnasse, pour venir présenter le *feu* & l'eau aux nouveaux mariés.

Procul ecce canoræ
Demigrant Helicone Deæ, quatiuntque novena
Lampade, solemnem thalamis coeuntibus ignem,
Et de pieriis vocalem fontibus undam.

Valerius Flaccus a orné de la même image son poëme des Argonautes.

Inde ubi sacrificas cum conjuge venit ad aras
Æsonides, unâque adeunt, pariterque precari
Incipiunt, ignem Pollux undamque fugalem
Prætulit.

Plutarque épuise en vain son esprit à chercher des raisons allégoriques du fondement de cet usage, qui de son temps étoit encore à la mode. De pareilles coutumes n'ont guere d'autres sources que la superstition des peuples qui les imaginent, ou qui les empruntent de leurs voisins. (*M. le chevalier* DE JAUCOURT.)

FEU S. ANTOINE, (*Médecine.*) On a donné le nom de *feu S. Antoine* à deux maladies bien différentes, & qui n'ont que quelques signes semblables, en quoi l'on a fait comme le petit peuple du royaume, qui dans la derniere guerre appelloit *pandours* tous les corps de cavalerie des ennemis.

Nos anciens historiens parlent briévement & très-obscurément de l'une de ces deux maladies, & nos journaux des savans ont caractérisé l'autre fort au long & fort nettement.

La premiere maladie, connue sous le nom de *feu S. Antoine*, fit de grands ravages en France dans les xj & xij^e siecles. Elle causoit, dit l'histoire, la perte des membres du corps, auxquels elle s'attachoit; elle les desséchoit, les rendoit livides, noirs & gangrenés; ce mal épidémique & contagieux attaquoit les parties externes & internes, & s'étendoit sur tout le monde : c'étoit une vraie maladie pestilentielle.

On mettoit les malades dans des lieux écartés; & pour empêcher qu'on eût avec eux quelque communication, on peignoit du *feu* sur les murailles des endroits où on les avoit renfermés. On trouvera dans la satyre Ménippée & dans Rabelais (deux livres uniques en leur genre), des preuves de cet usage.

Les gens au fait de l'institution des ordres monastiques, savent que ce fut pour ceux qui étoient atteints de cette espece de peste, qu'Urbain II, ce pape si connu dans l'histoire par les guerres des croisades (*voyez l'article* CROISADE), fonda deux ans aupa-

ravant, l'an 1093, l'ordre religieux de S. Antoine de Viennois; & l'on dit qu'on montre encore aujourd'hui des membres desséchés de personnes mortes de la maladie en question, dans l'hôpital de S. Antoine en Dauphiné, qui est l'abbaye chef-d'ordre de la congrégation des religieux dont nous venons d'indiquer l'origine.

La seconde maladie qui porte le nom de *feu S. Antoine*, est d'un tout autre genre. Elle ne paroît que dans quelques pays & dans certaines années : elle n'est point contagieuse, & ne regne guere que parmi le petit peuple : elle provient d'une cause connue, de la nourriture de pain fait d'une espece de seigle, qui a dégénéré par des causes particulieres. *Voyez* ERGOT.

Pour ce qui regarde quelques maladies érésipélateuses, auxquelles le vulgaire a donné le nom de *feu S. Antoine*, *voyez* ces maladies sous leur véritable dénomination. (*M. le chevalier* DE JAUCOURT.)

FEU PERSIQUE, (*Médecine.*) espece particuliere d'érésipele, à laquelle les anciens ont fait quelque attention. Pline l'appelle *sefter*; il paroît qu'elle étoit alors moins rare qu'aujourd'hui; mais comme elle demande le même traitement que l'érésipele maligne, nous renvoyons le lecteur à l'*article* ÉRÉSIPELE.

Le *feu persique* se manifeste souvent au-dessus du nombril par une grande tache qui s'étend ensuite, & forme autour du corps une espece de ceinture, large de quelques pouces, accompagnée d'une ardeur violente & de pustules âcres & corrosives, qui brûlent comme le *feu*. Cette érésipele est fort dangereuse dans les vieillards cacochymes; elle l'est encore davantage, lorsqu'elle se manifeste dans les fievres pestilentielles sous les mamelles, les aisselles, sur le bas-ventre, le nombril, les aines, la région du cœur, & sur les autres parties glanduleuses du corps. Si la tache ou ceinture qui caractérise le *feu persique*, au lieu d'être rouge, se trouve de couleur livide & plombée, on remarque que cette lividité dégénere assez promptement en une gangrene mortelle. J'en ai vu le triste exemple une seule fois, & le malade déja sexagénaire, périt en 24 heures, sans presque aucune souffrance. Platérus a décrit cette maladie sous le nom de *macula lata*, mais il n'en a pas indiqué les causes; & par malheur les remedes ne sont que trop communément inutiles, si la nature ne fait par sa vigueur le principal de la guérison. (*M. le chev.* DE JAUCOURT.)

FEU, (*terre de*) *Géogr. Voyez* TERRE DE FEU, *ou* TERRA DEL FUEGO.

FEU, (*Littérat.*) Après avoir parcouru les différentes acceptions de *feu* au physique, il faut passer au moral. Le *feu*, sur-tout en poésie, signifie souvent l'*amour*, & on l'emploie plus élégamment au pluriel qu'au singulier. Corneille dit souvent un beau *feu*, pour un amour vertueux & noble : un homme a du *feu* dans la conversation, cela ne veut pas dire qu'il a des idées brillantes & lumineuses, mais des expressions vives, animées par les gestes. Le *feu* dans les écrits ne suppose pas non plus nécessairement de la lumiere & de la beauté, mais de la vivacité, des figures multipliées, des idées pressées. Le *feu* n'est un mérite dans le discours & dans les ouvrages que quand il est bien conduit. On a dit que les poëtes étoient animés d'un *feu* divin, quand ils étoient sublimes : on n'a point de génie sans *feu*, mais on peut avoir du *feu* sans génie. *Article de M.* DE VOLTAIRE.

FEUCHTWANG, (*Géogr.*) ville d'Allemagne, dans le cercle de Franconie, & dans les états du prince d'Anspach, sur la riviere de Zulz. C'est le chef-lieu d'un grand bailliage qui jadis appartenoit à l'empire, & qui en fut aliéné dans le XIV^{e} siecle par l'empereur Charles IV, en faveur du bourgrave de Nuremberg qui en paya 70 mille florins. Les troupes de Baviere la maltraiterent beaucoup en 1645. (*D. G.*)

FEUDAL, (*Jurisprud.*) est le même que *féodal. Voyez ci-devant* FÉODAL. (*A*)

FEUDATAIRE, (*Jurispr.*) est celui qui tient un héritage en fief de quelqu'un; le vassal ou seigneur du fief servant est *feudataire* du seigneur dominant. *Voyez* FIEF & VASSAL. (*A*)

FEUDE, (*Jurispr.*) du latin *feudum*, se disoit anciennement pour *fief. Voyez ci-après* FIEF. (*A*)

FEUDISTE, (*Jurispr.*) c'est une personne versée dans la matiere des fiefs : on dit quelquefois un *auteur* ou *docteur feudiste*, ou simplement un *feudiste*. (*A*)

FEVE, s. f. *faba* (*Hist. nat. bot.*) genre de plantes à fleurs papilionacées ; le pistil sort du calice, & devient dans la suite une gousse longue, qui renferme des semences applaties, & faites à peu près en forme de rein : ajoutez aux caracteres de ce genre, que les tiges sont fermes & garnies de feuilles rangées par paires sur une côte terminée par une petite pointe. Tournefort, *Inst. rei herb.* *Voyez* PLANTE. (*I*)

FEVE, (*Jardinage.*) Boerhaave compte six especes de ce genre de plante, & Tournefort huit ; mais il suffira de décrire la principale, que les botanistes appellent *faba major*, & les François *feve de jardin* ou *de marais*. *Voyez donc* FEVE *de jardin*, (*Botan.*)

Dodonée donne le nom de *boona* à la graine de cette plante ; les Allemands disent *boon*, les Anglois *bean*, & les habitans de la Lombardie *bajana*.

Ce fruit légumineux est un de ceux qui peuvent le mieux servir à découvrir la nature & la structure des graines en général. On distingue dans celle-ci, outre ses deux peaux, trois parties qui la composent ; de plus son corps est partagé en deux lobes, dont l'un est appellé la *radicule*, & l'autre la *plume* ; la radicule devient la racine de la plante, & la plume forme sa tige, portant feuilles & fleurs : c'est dans la plume qu'existent les feuilles de la *feve* délicatement roulées, & déja formées dans le même état où elles doivent se déployer hors de terre.

Les parties organiques & similaires de la *feve* sont, 1°. la cuticule qui se nourrit, croît avec la *feve*, & s'étend sur toute sa surface ; 2°. le parenchyme qui est le même dans les lobes, la radicule, la plume & le corps de la *feve* ; 3°. le corps intérieur, distribué par tout le parenchyme, & que Grew nomme la *racine séminale*, & distingue de la radicule. Dans la racine qui est composée d'une pellicule, d'une partie corticale & d'une partie ligneuse, se trouve souvent une espece de moëlle douce & pulpeuse. *Voyez* ici l'*anatomie des plantes* du célebre auteur anglois ; car comme il n'est pas possible d'entrer dans les détails, nous ajouterons seulement, que suivant les observations de Boyle, l'expansion de la *feve* dans sa croissance, est si considérable, qu'elle peut élever un corps chargé de cent livres de poids. (*M. le ch.* DE JAUCOURT.)

FEVE *de jardin*, (*Botaniq.*) *faba*, Raii hist. 909, *faba major hortensis*, Off. *faba flore candido lituris nigris conspicuo*, C. B. P. 338, *faba cyamos*, J. B. 2, 278, *faba major recentiorum*, Lob. Icon. 57, &c.

La racine de *feve* de jardin ou de marais, comme on dit à Paris, est en partie droite & en partie rempante, garnie de tubercules & de fibres : ses tiges sont hautes de deux coudées & plus, quadrangulaires, creuses, couvertes de plusieurs côtes qui naissent par intervalles, terminées en pointe, auxquelles sont attachées des paires de feuilles sans symétrie, au nombre de trois, de quatre, de cinq, ou davantage, oblongues, arrondies, un peu épaisses, bleuâtres, veinées, & lisses.

Ses feuilles naissent plusieurs en nombre des aisselles des côtes sur un même pédicule, rangées par ordre & du même côté : elles sont légumineuses ; la feuille supérieure ou l'étendard est blanc, panaché de veines purpurines, & pourpré à sa base ; les feuilles latérales ou les aîles, sont noires au milieu, & blanches à leur bord ; la feuille inférieure ou la carine, *carina*, est verdâtre.

Leur calice est verd, partagé en cinq quartiers ; il en sort un pistil qui se change dans la suite en une gousse longue, épaisse, charnue, velue, relevée, remplie de graines ou de *feves*, au nombre de trois, de quatre, de cinq, & rarement d'un plus grand nombre : elles sont oblongues, larges, applaties, en forme de rein, grosses, & pesant quelquefois une demi-dragme ; ordinairement elles sont blanches, quelquefois rouges ; elles ont une marque longue & noire à l'endroit où elles sont attachées à leur gousse. L'écorce de cette *feve* est épaisse, & comme coriace, sa substance intérieure étant desséchée, est dure, solide, & se partage aisément en deux parties, entre lesquelles se trouve à une des extrémités la *plontale*, qui est très-apparente.

Après que cette plante a donné sa graine, elle se desseche entiérement. Les *feves* vertes & mûres sont des légumes dont on mange souvent ; on les cultive beaucoup dans toute l'Europe.

Mais il regne une grande dispute parmi les botanistes, pour savoir si notre *feve* ou le *boona* de quelques modernes (*boon* par

les Allemands, & *bean* par les Anglois), eft la *feve* des anciens. On trouvera cette queftion traitée dans Tragus, Dodonée, J. Bauhin, C. Hoffman, Melchior Sebizius, &c. Ce qui eft certain, c'eft que la *feve* des anciens étoit petite & ronde, comme on le peut voir dans plufieurs endroits de Théophrafte, de Diofcoride & autres. D'un autre côté, on a bien de la peine à croire qu'un légume qui étoit fi commun, & que l'on employoit tous les jours, ne foit plus en ufage à préfent, ou qu'il ait changé de nom, & que le *boona* ait pris fa place & fon nom, fans que perfonne s'en foit apperçu; car ce *boona* nous eft donné d'un confentement unanime pour la *feve*, & le mot *faba* des Latins, répond au *κύαμος* des Grecs; ce changement de nom n'eft cependant pas fans exemples.

Les *feves* vertes contiennent un fel effentiel ammoniacal, tellement mêlé de foufre, de terre & de flegme, qu'il en réfulte un mucilage; mais lorfqu'elles font mûres, un peu gardées & defféchées, il fe fait une certaine fermentation intérieure, qui diffout ce mucilage, & qui développe de plus en plus les principes. Les fels acides, par un nouveau mêlange avec le foufre & la terre, fe changent en des fels urineux volatils, ou en alkalis fixes: c'eft pourquoi on trouve une plus grande quantité de ces fels volatils dans les *fèves* mûres, & elles ne donnent prefqu'aucun fel acide dans la diftillation. Ces remarques font de M. Geoffroy.

Pour ce qui regarde la nature & les vertus de la *feve*, voy. FEVE *de jardin*, (*Matiere méd. & Diete.*) *M. le ch.* DE JAUCOURT.)

FEVE DE JARDIN, (*Mat. méd. & Diete.*) nous faifons beaucoup plus d'ufage aujourd'hui de la *feve de jardin* ou *marais*, dans nos cuifines, que dans nos boutiques: on les mange vertes & fraîches dans les meilleures tables, après les avoir fait cuire avec des herbes aromatiques, la farriette, par exemple, & les autres affaifonnemens ordinaires; entieres, lorfqu'elles font tendres; & écorchées, lorfqu'elles commencent à durcir en mûriffant; lorfqu'elles font feches, on en fait de la purée: en général on en mange peu de féchées à Paris. Mais il y a certaines provinces où elles font une nourriture fort ordinaire: fur mer les matelots en font un ufage journalier. L'opinion commune eft que nos *fèves* font venteufes & difficiles à digérer: mais en général on peut dire que c'eft un mets fort bon pour les gens de la campagne, qui font accoutumés à des travaux durs, auffi-bien que pour les gens de mer; au lieu qu'il ne convient point aux perfonnes délicates, ni à celles qui ne s'occupent point de travaux pénibles.

Ifidore affure que les *fèves* ont été le premier légume dont les hommes aient fait ufage. Pline rapporte que les *fèves* étoient de tous les légumes ceux qu'on révéroit le plus; parce que, dit cet auteur, on avoit tenté d'en faire du pain. Il ajoute que la farine de *fèves* s'appelloit *lomentum*; qu'on la vendoit publiquement, & que l'ufage en étoit fort commun tant pour les hommes que pour les beftiaux. Il y avoit, felon le même Pline, des nations qui mêloient cette farine avec celle de froment.

Quant à l'ufage médicinal, on peut dire en général que nous employons rarement les *fèves*; leur farine eft une des quatre farines réfolutives. *Voyez* FARINES (*les quatre.*) Riviere & Etmuler recommandent celle de *feve* en particulier comme un excellent difcuffif & réfolutif, appliquée en cataplafme, dans les inflammations des tefticules.

On diftille quelquefois, chez les apothicaires les fleurs de *feves*, & cette eau eft eftimée bonne pour tenir le teint frais, & blanchir la peau: on fait avec cette eau & la farine de *feve*, un cataplafme très-liquide, qui, appliqué fur le vifage, paffe pour en ôter les taches de rouffeur.

On tenoit autrefois dans les boutiques une eau diftillée de gouttes de *feves*, & un fel fixe tiré des cendres de toute la plante; on regardoit cette eau & ce fel comme de puiffans diurétiques, & même comme des fpécifiques dans la néphrétique: mais on eft revenu de cette niaiferie; on ne prépare plus cette eau, & fort rarement ce fel. (*b*)

FEVE DE BENGALE, (*Mat. méd.*) fruit étranger, qu'on trouve fouvent avec le myrobolan citrin, & qui nous vient des Indes orientales par les vaiffeaux de nos compagnies. *Myrobolani fpecies à nonnullis credita*, Raii Dendrol. 134. *Faba Bengalenfis*, Angl. C'eft une excroiffance compacte, ridée, ronde, applatie, creufée en maniere de

nombril, large d'environ un pouce, brune en dehors, noirâtre en dedans, d'un goût ſtiptique & aſtringent ſans odeur.

Le docteur Marloë médecin anglois, eſt le premier, dit Samuel Dale, qui ait fait connoître & mis en uſage ce remede étranger ſous le nom énigmatique de *feve de Bengale* : c'eſt pourquoi quelques-uns ont cru que c'étoit le fruit de Bengale de Cluſius, *Exot. liv. II, ch. xxiv* ; d'autres, que c'eſt une eſpece de myrobolans ; d'autres enfin, que c'eſt la fleur du myrobolan citrin, parce qu'il ſe trouve ſouvent avec ces fruits. Mais Dale croit que c'eſt une excroiſſance qui s'eſt formée par la piqûre de quelque inſecte, ou plutôt que c'eſt le myrobolan citrin lui-même, qui bleſſé par cette piqûre, a pris une forme monſtrueuſe. On obſerve ſouvent que les prunes étant piquées par quelque inſecte, perdent leur figure naturelle & deviennent creuſes en dedans ſans contenir aucun oſſelet.

Ce fruit n'eſt pas d'un grand uſage en France : cependant comme il eſt fort aſtringent, on peut l'employer avec utilité ſeul, ou joint aux myrobolans, & autres remedes de même eſpece, dans les diarrhées, les dyſſenteries, les hémorrhagies, & tout cas où il s'agit d'incraſſer modérément le ſang, de reſſerrer les orifices des veines & artérioles, & d'adoucir les humeurs âcres. (*M. le chevalier* DE JAUCOURT.)

FEVE D'ÉGYPTE, (*Bot. exotiq.*) cette plante curieuſe par ſa beauté, eſt la *nymphæa affinis malabarica, folio & flore amplo, colore candido*, Hort. Mal. 11, 39, fab. 30. *Breyn Nelumbo Zeylonenſium.* Tour. inſt. 261. *Nelumbo nymphæa alba indica, maxima, flore albo, fabifera*, Herm. Muſ. Zeyl. 66. *Nymphæa indica, glandifera indiæ paludum, gaudens foliis umblicatis amplis, pediculis ſpinoſis, flore roſeo, purpureo, & albo*, Pluk. Almag. 267.

Ainſi nos meilleurs botaniſtes connoiſſent la *feve d'Egypte* pour une eſpece de nymphée à fleurs blanches, pourpres, & incarnates ; idée qu'Hérodote ſemble en avoir eue, lorſqu'il a parlé d'un lis d'eau, couleur de roſe, & d'un lis blanc, qui naiſſent dans le Nil.

Sa fleur eſt peut-être la même qu'un certain poëte préſenta comme une merveille à Hadrien, ſous le nom de *lotus antinoien* ; ſuivant le témoignage d'Athénée, *liv. XV*, & Plutarque l'appelle *le crépuſcule*, par rapport à la couleur de ce beau moment du jour.

Son fruit, qui a la forme d'une coupe de ciboire, en portoit le nom chez les Grecs ; dans les bas-reliefs, ſur les médailles, & ſur les pierres gravées, il ſert ſouvent de ſiége à un enfant.

La tige de la *feve d'Egypte* a une coudée de haut ; ſes feuilles ſont très-larges, creuſées en forme de nombril, & attachées à des pédicules hériſſés de piquans. *Voyez* les figures de la plante entiere dans les auteurs que nous avons cités, Plucknet, Breynius, & Commelin. (*M. le ch.* DE JAUCOURT.)

FEVE DE S. IGNACE, (*Bot. & Mat. méd.*) en latin *faba ſancti Ignatii*, off. *Igaſur, ſeu nux vomica legitima ſerap.* G. Camelli, *Mananaag*, Indor. *Cathologan, & Pepita de Biſayas*, Hiſpanor.

Cette *feve* eſt un noyau arrondi, inégal, en quelque maniere noueux, très-dur, à demi-tranſparent, & d'une ſubſtance comme de corne, très-difficile à rompre, facile à raper, ſemblable à la noix vomique, de la groſſeur d'une aveline, du goût d'un pepin de citron, mais beaucoup plus amer ; d'une couleur griſe, verdâtre, ou rougeâtre en dehors, & blanchâtre en dedans. *Voyez* Hill's, *hiſt. mat. méd. pag.* 509.

Les PP. jéſuites portugais miſſionnaires nous ont apporté vers le commencement de ce ſiecle, des iſles Philippines, cette eſpece de noyau qui étoit inconnu juſqu'alors en Europe.

La plante qui le produit s'appelle *catalongay*, & *cantara*, G. Camelli, *act. philoſ.* Lond. 2°. 250. *Cucurbitifera Malabathri foliis ſcandens ; catalongay & cantara Philippinis orientalibus dicta, cujus nuclei Pepitas de Biſayas, aut catalogan, & fabæ ſancti Ignatii ab Hiſpanis, Igaſur, & Mananaag inſulanis nuncupati*, Pluck. Mant.

Cette plante qui vient dans l'iſle de Luçon & dans les autres Philippines, eſt de la claſſe des grimpantes, & monte même en ſerpentant juſqu'au haut des plus grands arbres. Son tronc eſt ligneux, liſſe, poreux, quelquefois de la groſſeur du bras, couvert d'une écorce raboteuſe, épaiſſe & cendrée. Ses

feuilles font grandes, garnies de nervures, ameres, presque semblables à celles du malabathrum; mais plus larges. Sa fleur ressemble à celle du grenadier.

Il lui succede un fruit plus gros qu'un melon, couvert d'une peau fort mince, luisante, lisse, & d'un verd sale, ou de couleur d'albâtre : sous cette petite peau est une autre écorce d'une substance dure, & comme pierreuse. L'intérieur de ce fruit est rempli d'une chair un peu amere, jaune & molle, dans laquelle sont renfermés le plus souvent vingt-quatre noyaux de la grosseur d'une noix, lorsqu'ils sont frais, couverts d'un duvet argenté, & de différentes & inégales figures : ces noyaux en séchant diminuent & n'ont plus que la grosseur d'une noisette ou aveline. Voilà cette aveline connue en matiere médicale sous le nom de *feve de S. Ignace*.

Ceux qui en font usage, la donnent aux adultes, réduite en poudre par le moyen d'une fine rape, à la dose de 24 grains, & à celle de 4 grains pour les petits enfans : d'autres la font macérer pendant douze heures dans du vin, ou quelque eau distillée convenable, & en prescrivent l'infusion. L'huile de ces *feves* est un puissant émétique, à la dose d'une once. La teinture jaunâtre de cette noix, par le secours de l'esprit-de-vin, se prescrit intérieurement depuis un scrupule jusqu'à demi-dragme, & est recommandée extérieurement contre la sciatique & autres douleurs des articulations.

Quelques-uns vantent les vertus de ces noyaux & leurs diverses préparations dans les affections comateuses, la léthargie, l'apoplexie, la paralysie, l'épilepsie, les poisons, & même dans d'autres maladies plus communes, comme le catarrhe, les vers, la colique, la suppression des mois & des vuidanges. Wedelius prétend avoir heureusement employé la *feve de S. Ignace* dans les fievres continues. Michel Bernard Valentin, qui a le premier publié une dissertation sur cette *feve*, dans son traité des polychrestes exotiques, & depuis dans son histoire réformée des simples, n'en fait pas de moindres éloges que son compatriote, pour la cure des maladies chroniques invétérées.

Le P. Georges Camelli jésuite, dans sa description des plantes de l'isle de Luçon, la principale des Philippines, croit que ce noyau est la noix vomique de Sérapion. *Voyez* la lettre de ce curieux jésuite, adressée à Rai & à Petiver, dans les *Transf. philosop. ann.* 1699, *pag.* 87, & dans les *acta erudit. an.* 1700, *pag.* 552. Il rapporte dans cette lettre plusieurs détails, que nous ne transcrirons pas, sur l'estime singuliere qu'en font les Indiens; mais il ajoute à son récit des observations qui prouvent clairement combien la *feve de S. Ignace* est dangereuse, puisqu'elle produit dans les Espagnols des mouvemens spasmodiques, le vertige, la syncope, & des sueurs froides. C'en est trop pour justifier que les qualités de ce noyau ne sont guere différentes de celles de la noix vomique : aussi ce remede n'est point usité par tout ce qu'il y a de médecins éclairés, sages & prudens; peut-être même feroit-on bien de le bannir entiérement de la médecine. En effet qu'avons-nous besoin de drogues étrangeres, plus capables d'inspirer des alarmes que de la confiance, dans le succès de leurs opérations? (*M. le chevalier* DE JAUCOURT.)

FEVE, (*Hist. anc.*) La *feve*, je dirai mieux le κύαμος des Grecs, & le *faba* des Latins, étoit respectée ou regardée comme impure par plusieurs peuples de l'antiquité, & en particulier par les Egyptiens; car leurs prêtres s'en abstenoient, selon le témoignage d'Hérodote. Les Romains les employoient dans les funérailles, & autres cérémonies funebres. *Voyez* LÉMURALES.

Le vulgaire croyoit que ce monde étoit rempli de démons, *lemures*, les uns bons qu'ils appelloient *lares*, les autres mauvais qu'ils nommoient spectres, *larvæ*, *spectra*. Il étoit persuadé de l'apparition de ces derniers; opinion folle dont il n'est pas encore revenu, & dont il ne reviendra jamais.

Ce fut pour appaiser ces malins génies, qu'on jetoit sur les tombeaux quantité de *feves*, qui passoient pour le symbole de la mort. Ces idées ridicules donnerent naissance à la nécromancie, que l'avidité du gain fit embrasser à plusieurs imposteurs. Ils mirent à profit l'ignorante crédulité du peuple, en s'attribuant le pouvoir d'évoquer les ames, de les interroger, & d'en appren-

dre l'avenir. *Voyez* ÉVOCATION & NÉCROMANCIE.

On peut lire dans les faſtes d'Ovide, la maniere dont ils évoquoient les mauvais eſprits, en leur offrant des *feves.* N'eſt-ce point-là l'origine de l'uſage qui regne encore en pluſieurs pays catholiques, d'en manger & d'en diſtribuer le jour de la commémoration des morts?

Mais qu'a voulu dire Pythagore par la célebre ordonnance qu'il fit à ſes diſciples de s'abſtenir des *feves*, κυάμων ἀπέχυ? Les anciens eux-mêmes expliquent diverſement ce précepte, & par conſéquent en ignorent le véritable ſens. Quelques-uns l'entendent des *fèves* au propre; parce que leur nourriture eſt nuiſible à la ſanté des gens de lettres, qu'elle cauſe des vents, des obſtructions dans les viſceres, appéſanti la tête, trouble l'eſprit, & obſcurcit la vue: c'eſt le ſentiment de Cicéron, *de divinat. lib. I, cap. xxx.* D'autres, comme Pline le raconte, l'attribuent à ce que les *feves* contiennent les ames des morts, & qu'on trouve ſur leurs fleurs des lettres lugubres. D'autres prennent le mot de κύαμος énigmatiquement, pour l'*impureté* & la *luxure.*

Il y en a qui interpretent, avec Plutarque, cette défenſe des charges de la république; car on ſait que pluſieurs peuples de la Grece ſe ſervoient des *feves* au lieu de petites pierres, pour l'élection de leurs magiſtrats. A Athenes, la *fève* blanche déſignoit la réception, l'abſolution, la réjection, la condamnation & la noire. Ainſi, ſelon Plutarque, Pythagore recommandoit ici figurément à ſes diſciples, de préférer une vie privée toujours sûre & tranquille, aux magiſtratures pleines de troubles & de dangers.

Enfin pluſieurs anciens & modernes cherchent dans la philoſophie de Pythagore, l'explication naturelle de ſon précepte; & ces derniers me ſemblent approcher le plus près de la vérité. En effet Pythagore avoit enſeigné que la *fève* étoit née en même temps que l'homme, & formée de la même corruption: or comme il trouvoit dans la *feve* je ne ſais quelle reſſemblance avec les corps animés, il ne doutoit point qu'elle n'eût auſſi une ame ſujette comme les autres aux viciſſitudes de la tranſmigration, & par conſéquent que quelques-uns de ſes parens ne fuſſent devenus *feves*, de-là le reſpect qu'il avoit pour ce légume, & l'interdiction de ſon uſage à tous ſes diſciples.

Cette opinion de Pythagore que nous venons d'expoſer, n'eſt point un ſentiment qu'on lui prête; elle ſe trouve détaillée dans la vie que Porphyre a faite de ce philoſophe. Auſſi Horace, qui long-temps avant Porphyre ne doutoit point que cette idée de tranſmigration ne fût celle de Pythagore, s'en eſt moqué plaiſamment dans une de ſes ſatyres:

> *O quandò faba Pythagoræ cognata, ſimulque*
> *Uncta ſatis pingui ponentur oluſcula lardo?*
>
> Satyr. *vj, lib. II, V, 63.*

» Quand pourrai-je, dit-il, dans mes repas ruſtiques, en dépit de Pythagore, me régaler d'un plat de *fèves*, & manger à diſcrétion de mes légumes, nourries de petit lard »?

Au reſte le lecteur eſt maître de conſulter ſur cette matiere Voſſius, *de Idolol. lib. III, cap. xxxv; lib. IV, cap. xcvij; lib. V, cap. xj, xij, xxv & xlix*, & quelques auteurs qui ont développé le ſyſtême de Pythagore. *Voy. auſſi* PYTHAGORICIENS. (*M. le chevalier* DE JAUCOURT.)

FEVE, (*Manége. Maréchall.*) maladie de la bouche; elle eſt encore connue ſous le nom de *lampas.* Elle conſiſte dans un tel degré d'épaiſſeur de la membrane qui tapiſſe intérieurement la mâchoire ſupérieure, & qui revêt le palais, que cette membrane excede conſidérablement la hauteur des pinces; ſouvent auſſi elle ſe propage de maniere qu'elle anticipe ſur ces mêmes dents. Je ne ſais pourquoi les auteurs qui ont traité de l'art vétérinaire, n'ont point parlé de ce dernier cas. Ce prolongement ou ce volume contre nature n'a rien qui doive étonner, lorſque l'on conſidere que la mucoſité filtrée & ſéparée dans la membrane de Schucider, ſe répandant ſur celle dont il s'agit par les ouvertures que lui préſentent les fentes inciſives, l'humecte & l'abreuve ſans ceſſe. C'eſt préciſément dans le lieu de ſes ouvertures qu'elle s'étend ou s'épaiſſit au point de rendre l'action de manger difficile à l'animal; & celle de tirer le fourrage encore plus laborieuſe & même impoſſible, vu la douleur qu'il reſſent à chaque inſtant où ſe joignent les extrémités

des dents antérieures, entre lesquelles cette membrane se trouve prise & serrée. Dans la pratique, on remédie par le moyen du cautere actuel à cette maladie. Le maréchal, après avoir mis un pas-d'âne dans la bouche du cheval, & s'être armé d'un fer chaud, tranchant & recourbé à l'une de ses extrémités (*voyez* FER A LAMPAS), consume cette partie gonflée précisément entre les deux premiers de ces sillons transverses qui, très-évidens dans l'animal & fort obscurs dans l'homme, s'étendent d'un bord de la mâchoire à l'autre. On observe que le fer ne soit point trop brûlant, & ne porte atteinte à la portion osseuse de la voûte palatine; ce qui nécessairement occasionneroit une exfoliation & de véritables accidens. Quelqu'ancienne, quelque commune que soit cette opération, je ne la crois point indispensable. S'il n'est question que du gonflement de la membrane, gonflement qui ne survient ordinairement que dans la bouche des jeunes chevaux, & qui souvent ne les incommode point, il suffira, pour le dissiper, d'ouvrir la veine palatine avec la lancette ou avec la corne. *Voyez* PHLÉBOTOMIE. Si la membrane s'est prolongée jusques sur les pinces, on pratiquera la même saignée, après avoir coupé avec des ciseaux ou avec un bistouri cette partie excédante; & lorsque l'animal aura répandu une quantité suffisante de sang, on lui lavera la bouche avec du vinaigre, du poivre & du sel, & on lui fera manger ensuite du son sec. Ces précautions réussissent toujours, ainsi on peut envisager l'application du cautere comme une ressource consacrée plutôt par l'usage que par la nécessité. (*e*)

FEVE, (*Germe de*) *Manége*, *Maréchall.* c'est ainsi que nous nommons l'espece de tache ou de marque noire que nous observons dans le milieu des douze dents antérieures des poulains, jusqu'à un certain temps; des chevaux, jusqu'à ce qu'ils aient rasé; & de ceux qui sont béguts ou faux-béguts, pendant toute leur vie. *Voyez* FAUX-MARQUÉ.

FEVE, (*Pêche.*) comme les *feves* procurent un des meilleurs appâts connus pour attraper le poisson, on peut indiquer ici la maniere dont les Anglois les préparent à ce dessein. Prenez un pot de terre neuf, vernissé en dedans; faites-y cuire dans de l'eau de riviere une certaine quantité de *feves* (supposons quatre litrons de *feves*), qui auront été auparavant macérées dans de l'eau chaude pendant six heures, lorsqu'elles seront à demi cuites, ajoutez-y quatre onces de miel & quatre grains de musc; donnez au tout encore quelques bouillons, & retirez votre pot du feu. Maintenant, pour employer votre amorce avec succès, choisissez un endroit clair, net & propre de la riviere, afin que le poisson puisse voir au fond de l'eau sa pâture : mettez dans cet endroit une douzaine de *feves* soir & matin pendant quelques jours. Dès que le poisson aura goûté de vos *feves*, il ne manquera pas d'accourir en foule dans le même lieu pour en rechercher de nouvelles, & pour lors il vous sera facile de prendre une grande quantité de ce poisson avec le filet qu'on nomme *épervier.* (*M. le chevalier* DE JAUCOURT.)

FEVERSHAM, (*Géogr.*) petite ville à marché d'Angleterre, avec titre de comté, dans la province de Kent, entre Cantorbéri & Rochester, sur un petit golfe. Elle est remarquable dans l'histoire ecclésiastique d'Angleterre, par un monastere de l'abbaye de l'ordre de Clugny, que le roi Etienne y fonda, & où la reine sa femme, le prince Eustache son fils, & lui, furent inhumés. *Voyez* Rappin Thoyras, *tome II*, *page* 140. *Feversham* est à cinq lieues E. de Rochester, douze lieues de Londres. *Long.* 18, 25; *lat.* 51, 19. (*D. J.*)

FÉVIER, (*Bot. Jard.*) en latin, *gleditsia*; en Anglois, *honey-locust.*

Caractere générique.

Le *févier* porte des fleurs mâles & des fleurs androgynes sur le même individu, & sur d'autres individus des fleurs femelles seulement. Les premieres ont un calice de trois feuilles, trois pétales arrondis, un nectarium conique & six étamines à sommets comprimés. Le calice des secondes est découpé en quatre, il supporte le même nombre de pétales & six étamines : elles ont, ainsi que les fleurs femelles, un embryon alongé terminé par un style; mais les fleurs femelles ont en outre un calice de cinq feuilles, cinq pétales, deux nectarium. L'embryon devient une silique longue & plate à plusieurs cloisons transversales, & tapissées à chaque division

d'une pulpe qui environne une femence dure & arrondie.

Especes.

1. *Févier* à épines robuftes, à croifillons, à feuilles conjugées, à filiques larges & très-longues.

Gleditfia fpinis robuftis, cruciatim difpofitis, foliis pinnatis, filiquis latis longiffimis. Hort. Colomb.

2. *Févier* à épines déliées & rares, à feuilles conjugées, à filiques ovales monofpermes.

Gleditfia fpinis lævibus & raris, foliis pinnatis filiquis ovalibus monofpermis. Hort. Colomb.

3. *Févier* fans épines.

Gleditfia inermis mas & fœmina, vel acacia Javanica non fpinofa, foliis maximis fplendentibus.

Les *féviers* n°. 1 & 2 croiffent dans plufieurs contrées de l'Amérique feptentrionale: le premier s'éleve fur un tronc droit à la hauteur de trente ou quarante piés; fes fleurs naiffent aux côtés des jeunes branches, groupées en chatons; elles font d'une couleur herbacée; les filiques qui leur fuccedent ont deux pouces de large, & près d'un pié de long: la pulpe qui environne les graines a une faveur douce.

La feconde efpece reffemble beaucoup à la premiere; mais l'écorce des jeunes branches eft plus verte & plus luifante: les épines font plus courtes, plus déliées, plus rares, moins dures. L'arbre ne paroît pas devoir s'élever autant que le premier.

Les feuilles de l'un & de l'autre font fi agréablement deffinées, que nous ne pouvons nous empêcher de les décrire: elles font attachées alternativement fur les bourgeons par des genoux dont la partie la plus enflée eft en bas; ces genoux s'étréciffent & s'alongent en un maître pédicule d'environ fix pouces de long, mince, arrondi par-deffous & légérement évidé par-deffus; il foutient des pédicules du fecond ordre, tantôt alternes, tantôt prefque oppofés, au nombre de quatre ou cinq paires, dont deux terminent la feuille en fourche: tous ceux-ci portent par de très petits pétioles onze ou douze paires de folioles prefque oppofées, dont deux les terminent. Dans l'efpece n°. 1, elles font ovales-oblongues, arrondies par le bout, longues d'environ un demi-pouce, légérement dentelées & d'un verd tendre. Dans l'efpece n°. 2, elles font plus courtes d'un tiers, plus étroites de moitié; elles s'étréciffent depuis environ le quart de leur longueur, à prendre du bas, & fe terminent infenfiblement en pointe; les dentelures font moins marquées & en plus grand nombre; leur verd eft plus foncé de plufieurs nuances.

Le beau verd du feuillage de ces arbres qui fe conferve très-avant dans l'automne, & ne change que peu de jours avant fa chûte, leur affigne, fur-tout au n°. 2, une place diftinguée dans les bofquets d'été, où l'élégante découpure de leurs feuilles jettera de la variété dans les formes; qu'on faffe badiner les rameaux déliés qui les portent fur les contours des maffes d'un feuillage large & étoffé, on les verra alléger, feftonner & fondre ces contours d'une maniere fvelte & gracieufe.

Les *féviers* fe multiplient par leurs graines qu'on envoie annuellement en Angleterre: auffi-tôt qu'elles font arrivées, il faut les femer dans une planche de terre légere & fraîche, ou dans des caiffes emplies d'une terre douce & fubftantielle, en les enterrant d'un demi-pouce; fi on les arrofe fouvent, la plupart leveront la même année; quelquefois elles ne paroiffent que le fecond printemps, ce qui arrive lorfqu'elles ne parviennent au cultivateur que vers la fin de l'hiver. Alors on peut les ftratifier dans du fable mêlé de terreau, & ne les femer que le printemps fuivant: avec cette précaution on eft certain de les voir germer fans délai; mais il eft un moyen de hâter leur germination: d'abord qu'elles font arrivées, femez-les dans des pots que vous plongerez dans une couche tempérée; comme ces arbres pouffent tard dans l'automne, que dans leur enfance leurs tiges font prefque herbacées, il convient de les abriter fous une caiffe à vitrage les deux ou trois premiers hivers; à l'égard de ceux qui auront été femés en pleine terre, on les couvrira de paillaffons durant le même temps: après fa révolution, on les placera dans une pépiniere dont le fol doit être léger & un peu humide; qu'on les y plante à fix pouces les uns des autres dans des rangées diftantes d'un pié. Si l'on étend de la litiere entre les rangées, elle y confervera la fraîcheur & doublera les progrès de la végétation. Le troifieme printemps, après cette

premiere transplantation, on pourra enlever les jeunes *féviers*, en conservant un peu de terre après leurs racines, & les fixer au lieu de leur demeure. Le bon moment pour les déplacer est la fin d'avril, peu de temps avant que leurs boutons ne s'enflent par le premier mouvement de la séve. Il leur faut une terre un peu fraîche, & une situation qui soit abritée contre les grands vents qui romproient leurs branches fragiles. J'ai fait, il y a deux ans, des marcottes du gleditsia *n°.* 2; elles ne sont pas encore enracinées. Je ne désespere pas d'élever les *féviers* de boutures; leurs fleurs sont sans éclat, mais elles exhalent une petite odeur gracieuse. Le bois est extrêmement dur & bien veiné; comme ces arbres sont horriblement armés, on en feroit des haies d'une défense admirable.

Le *févier n°.* 3 est un arbre de serre. (*M. le Baron* DE TSCHOUDI.)

FEUILLAGE, (*Jardinage.*) est l'assemblage des branches & des feuilles que l'on voit sur les arbres, & qui donnent de l'ombre. Le châtaignier, par exemple, est dit avoir un beau *feuillage* qui porte une grande ombre.

FEUILLANS, s. m. pl. (*Hist. ecclés.*) ordre de religieux vêtus de blanc, qui vivent sous l'étroite observance de la regle de saint Bernard. *Voyez* BERNARDINS.

Ce nom est venu d'une réforme de cet ordre qui a été premiérement faite dans l'abbaye des *Feuillans*, à cinq lieues de Toulouse, par le bienheureux Jean de la Barriere qui en étoit l'abbé commendataire; & qui ayant pris l'habit de Cîteaux, travailla à la réforme, qu'il établit, après plusieurs contradictions, vers l'an 1580.

Le pape Sixte V l'approuva, & les papes Clément VIII & Paul V lui accorderent des supérieurs particuliers. Le roi Henri III fonda un couvent de cet ordre au fauxbourg S. Honoré à Paris en 1587: Jean de la Barriere vint lui-même s'y établir avec soixante de ses religieux. Les *Feuillans* ont plusieurs autres maisons en France sous un général particulier.

Il y a aussi des religieuses appellées *Feuillantines*, qui suivent la même réforme, & dont le premier couvent fut établi près de Toulouse en 1590, & depuis transféré au fauxbourg de S. Cyprien de la même ville. (*G*)

FEUILLANTINE, s. f. *en terme de pâtissier*, est une espece de chausson qui se sert aux entre-mets.

FEUILLE, s. f. (*Botan.*) en latin, *folium*, lorsqu'on parle de *feuilles* des plantes; & pétale, *petalum*, quand on parle de feuilles des fleurs. C'est Columna qui le premier a fixé le mot *pétale* à signifier la *feuille* des fleurs, & nous avions besoin de ce nouveau terme (*voyez donc* PÉTALE); car nous ne parlons ici que des *feuilles* des plantes, d'après la méthode de M. de Tournefort, que nous suivons assez volontiers dans cet ouvrage.

Tout le monde connoît de vue cette partie des plantes nommée *feuille*, qui vient ordinairement au printemps, & qui tombe au commencement de l'automne. Tout le monde sait encore qu'il y a des plantes qui les conservent, & d'autres qui n'en ont point, comme les truffes, & quelques especes de champignons.

On peut considérer les *feuilles* des plantes par rapport à leur structure, à leur superficie, à leur figure, à leur consistance, à leurs découpures, à leur situation & à leur grandeur.

Par rapport à leur structure, les *feuilles* sont ou simples ou composées.

Les *feuilles* simples sont celles qui naissent seules sur la même queue, ou qui sont attachées immédiatement à la tige & aux branches, sans être subdivisées en d'autres *feuilles*; telles sont les feuilles du poirier, du pommier, du giroflier, de l'œillet.

Les *feuilles* composées sont rangées plusieurs ensemble sur la même queue ou sur la même côte, ou bien elles sont divisées en plusieurs autres *feuilles*; en sorte que le tout ensemble se prend pour une seule *feuille*: telles sont les *feuilles* du rosier, du persil, de l'angélique, du chanvre, &c.

Par rapport à la superficie, les *feuilles* sont plates, creuses, en bosse, lisses, rares, velues, &c.

Les *feuilles* plates, considérées par rapport à leur figure sont rondes, comme celles de la nummulaire; rondes à oreillons, comme celles du cabaret; en fer de pique, comme celles de l'origan; oblongues, comme celles de l'*androsœmum*; à pans, comme celles de la bryone du Canada; pointues par les deux bouts & larges vers le milieu,

comme celles du laurier-rose; étroites & longues, comme celles de l'œillet & du chiendent; presqu'ovales, terminées en pointe, comme celles du chanvre jaune fertile.

Les *feuilles* creuses sont ou fistuleuses, comme celles du petit asphodele, de l'oignon, *&c.* ou pliées en gouttiere, comme celles de l'asphodele commun, qui sont aussi relevées en côtes par dessous.

Les *feuilles* en bosse sont cylindriques dans quelques plantes, comme celles de plusieurs sortes de soude, de salicot & de joubarbe. Elles sont quelquefois à trois coins, comme on le voit dans quelques especes de *ficoïdes*. Il y en a quelques-unes qui sont anguleuses & irrégulieres; savoir, celles de la fritillaire épaisse, *fritillaria crassa*.

Par rapport à la consistance, les *feuilles* sont ou minces ou déliées, comme celles du mille-pertuis; ou épaisses, comme celles du pourpier; ou charnues, comme celles de plusieurs sortes de joubarbe; ou drapées, comme celles du bouillon-blanc.

Par rapport aux découpures, les *feuilles* sont découpées légérement ou profondément.

Les *feuilles* découpées légérement, sont crénelées, dentelées, frisées & plissées.

Les *feuilles* crénelées ont les découpures à anse à panier, ou en tiers-point, comme celles des especes d'*egeum*.

Les *feuilles* dentelées sont découpées à dent de scie plus ou moins réguliérement, comme celles du rosier ou du chanvre jaune fertile.

Les *feuilles* découpées profondément, sont découpées jusqu'à la tête ou jusqu'à la base: ou d'une maniere particuliere; savoir, en trefle ou fleche, *&c.*

Celles qui sont découpées jusqu'à la côte, le sont en différentes manieres. Il y en a quelques-unes qui sont découpées irrégulièrement jusqu'à la côte, comme celles de l'armoise; quelques autres le sont en *feuilles* d'acanthe; en *feuilles* de céterac, en *feuilles* de méliante. Cette derniere découpure est singuliere, & l'on peut la proposer, quoique la méliante soit une plante assez rare.

Les *feuilles* composées sont soutenues par une queue, ou rangées sur une côte simple, ou sur une côte branchue.

Les *feuilles* soutenues sur une queue, sont ou deux à deux, comme celles du *fabago*; ou trois à trois, comme celles du trefle & & de l'ellébore noir trifolié: ou sur la même queue, comme celles de l'*agnus castus*; ou en plus grand nombre, disposées en éventail ouvert; savoir celles de la plupart des especes d'ellébore noir.

Les *feuilles* rangées sur une côte: sont ou rangées par paires, ou elles naissent alternativement sur une côte.

La côte de celles qui sont rangées par paires est terminée par une seule *feuille*, comme celle de la réglisse; ou terminée par une paire de *feuilles*, comme celle de la *sophera*, de l'orobe, *&c.* Les *feuilles* qui sont sur ces côtes, sont à peu près égales, comme on le voit dans celles dont on vient de parler; mais il s'en trouve aussi quelques-unes qui sont entre-semées de plusieurs autres *feuilles* plus petites.

Les *feuilles* composées de plusieurs *feuilles*, rangées sur une côte branchue, sont ou à grandes *feuilles* ou à petites *feuilles*, ou bien elles sont laciniées, c'est-à-dire composées de *feuilles* étroites & longues comme des lanieres. Celles de l'*angelica alpina ad nodos florida*, sont à grandes *feuilles*; celles du persil ou de la ciguë, sont à petites *feuilles*: celles du fenouil & du *meum* sont laciniées ou découpées en lanieres fort étroites.

Par rapport à la situation, les *feuilles* sont ou alternes, c'est-à-dire rangées alternativement le long des tiges & des branches, comme celles de l'alaterne; ou opposées deux à deux, comme celles de la *phillyria*; ou opposées en plus grand nombre, & disposées en rayons ou en fraise, comme celles des especes de *rubia*.

Par rapport à la grandeur, les *feuilles* sont ou très-grandes, comme celles de *colocasia*, de *sphondylium*, &c. ou médiocres, comme celles du pié-de-veau, de la bistorte, du figuier, *&c.* ou petites, comme celles du pommier, du poirier, du pêcher, *&c.* ou enfin très-menues, comme celles du mille-pertuis, de la renouée, du coris, & de plusieurs autres plantes. *Voyez les élémens de botanique, & l'explication de nos planches d'histoire naturelle.*

M. Linnæus est entré dans un plus grand détail pour diviser les *feuilles* en classes, en genres & en especes. Il en fait trois classes; dont la premiere comprend les *feuilles* sim-

ples; la seconde les *feuilles* composées ; & la troisieme les *feuilles* déterminées.

Les *feuilles* simples sont seules ; chacune sur un pédicule ou pétiole. On les distingue en sept ordres, par des caracteres tirés de la circonférence, des angles, des sinus, de la bordure, de la surface, du sommet & des côtés de ces *feuilles* : ces sept ordres sont subdivisés en 78 genres.

M. Linnæus distingue trois sortes de *feuilles* composées ; savoir les *composées* proprement dites, les recomposées, *decomposita* ; & les surcomposées, *supra decomposita*. On a donné le nom de foliole, *foliolum*, à chacune des petites *feuilles* qui composent la grande. Les *feuilles* composées proprement dites, sont celles qui se trouvent plusieurs ensemble sur un même pédicule simple ou branchu ; les recomposées sont celles dont le pédicule commun se divise & se subdivise avant de former le pédicule particulier à chaque foliole. Dans les *feuilles* sur-composées, le pédicule commun se divise plus de deux fois avant d'arriver aux folioles. Il y a quatorze genres de *feuilles* composées.

Les *feuilles* déterminées sont celles que l'on distingue des autres par leur direction, leur position sur la plante, leur insertion, & leur situation respective, sans avoir égard à leur forme ni à leur structure. Ces *feuilles* déterminées sont divisées en 34 genres ; ce qui fait en tout 126 genres de *feuilles*, dont on peut faire un beaucoup plus grand nombre d'especes, en employant leurs caracteres pour la description des plantes. *Voyez floræ Parisiensis prodom.* par M. Dalibard. *Paris*, 1749. (*D.*)

Observations sur la distribution, les usages, l'utilité, la multiplication, la direction, le retournement des feuilles, leur inspection au microscope, l'art de les disséquer, & d'en prendre l'empreinte. Les botanistes se sont déja beaucoup exercés à chercher dans les *feuilles*, des caracteres propres à distinguer les plantes, à les ranger en classes & en genres ; & si cette ingénieuse idée ne réussit pas, du moins peut-elle fournir des vues & des avantages assez importans. Les mêmes botanistes ont tâché de ramener toutes les distributions différentes des *feuilles* à des classes fixes. M. Bonnet, si distingué par ses connoissances en l'histoire naturelle, a établi cinq ordres principaux de cette distribution dans son bel ouvrage sur les *feuilles*, publié à Leyde en 1754, *in-4°*, avec figures ; & quoiqu'on puisse sans doute découvrir de nouveaux genres de distribution, sa méthode ne mérite pas moins nos éloges.

Le premier ordre, que ce curieux observateur appelle *alterne*, & qu'il faut regarder comme le plus simple, est celui dans lequel les *feuilles* sont distribuées le long des branches, sur deux lignes paralleles à ces mêmes branches, & diamétralement opposées l'une à l'autre ; ensorte qu'une *feuille* placée sur la ligne droite, est suivie immédiatement d'une autre située sur la ligne gauche : celle-ci l'est d'une 3e placée sur la ligne droite, & ainsi alternativement.

Le second ordre, que l'on peut nommer *à paires croisées*, est composé de *feuilles* distribuées par paires vis-à-vis l'une de l'autre, de façon que celles d'une paire croisent à angles droits celles de la paire qui suit.

Le troisieme ordre, que les botanistes connoissent sous le nom de *feuilles verticillées*, est celui dans lequel les *feuilles* sont distribuées autour des tiges ou des branches, à peu près comme les rayons d'une roue le sont autour du moyeu. Cet ordre peut être subdivisé par le nombre des *feuilles*, suivant qu'elles sont distribuées de trois en trois, de quatre en quatre, &c.

Le quatrieme ordre peut se nommer en quinconce, & est composé de *feuilles* distribuées de cinq en cinq.

Le cinquieme ordre, qui est le plus composé, peut se nommer *à spirales redoublées* ; il est formé de *feuilles* arrangées sur plusieurs spirales paralleles. Le nombre de ces spirales, & celui des *feuilles* dont chaque tour est composé, peuvent donner naissance à des subdivisions : traçons sur un bâton trois ou cinq spirales paralleles ; sur chaque tour de ces spirales piquons à une distance à peu près égale les unes des autres, sept ou onze épingles, & nous aurons une idée très-nette de cet arrangement. Le pin & le sapin sont de ce cinquieme ordre qui est extrêmement rare.

On ne peut voir ces divers ordres de distributions de *feuilles*, sans se livrer aux

ſentimens d'admiration pour les loix éternelles, qui ont merveilleuſement approprié les moyens à la fin.

On eſt pénétré des mêmes ſentimens, quand on conſidere la régularité avec laquelle les *feuilles* ſont couchées & pliées avant que de ſortir du bouton, & la prévoyance de la nature pour les mettre à l'abri de tout accident. La poſition réguliere des *feuilles* eſt telle, qu'elle embraſſe la ſixieme partie d'un cercle, comme dans le ſyringa, ou la huitieme comme dans la mauve, & généralement la douzieme comme dans le houx.

Le ſoin que la nature a pris de la conſervation des *feuilles*, n'eſt pas moins digne d'attention; en effet, autant que leur figure le permet, elles ſont toujours défendues par les autres parties du bouton, ou ſe ſervent de défenſe reſpective. Lorſqu'elles ſont en trop petit nombre & trop minces pour former enſemble un corps élevé en ſurface convexe, alors elles ſe déploient ou ſe roulent en tant de manieres, qu'il a fallu inventer des mots pour pouvoir les exprimer. A ces différens rouleaux, établis pour la défenſe des *feuilles*, nous pouvons ajouter celle que procure l'interpoſition de diverſes membranes fines qui ſervent au même but. Le docteur Grew en compte juſqu'à ſix, qu'il déſigne par les noms de *feuilles*, de *ſurfeuilles*, d'*entre-feuilles*, de *tiges des feuilles*, de *chaperons*, & de *petits manteaux* ou *voiles* qui les couvrent. *Voyez l'anat.* des planches de ce curieux phyſicien, *liv. I, tab.* 41, 42. *Voyez* auſſi Malpighi *de gemmis*; nous ne pouvons pas entrer dans ces détails.

Les feuilles ſi bien diſtribuées, ſi variées dans leurs formes, ſi réguliérement couchées & pliées, ſi ſavamment défendues contre les accidens, n'ont pas été données aux plantes uniquement pour les orner; elles ont des uſages plus importans, & qui répondent mieux aux grandes idées que nous avons de l'ordre général.

Entre ces uſages, celui d'élever le fluide nourricier, eſt un des principaux & des mieux conſtatés par les belles expériences de M. Hales; mais la préparation de ce fluide, l'introduction de l'air dans le corps de la plante, & la ſucceſſion des particules aqueuſes répandues dans l'atmoſphere, ont d'autres fonctions, qui demandent encore d'être approfondies.

On diſtingue deux ſurfaces dans les *feuilles* des plantes; la ſurface ſupérieure, ou celle qui regarde le ciel, & la ſurface inférieure, ou celle qui regarde la terre; ces deux ſurfaces different ſenſiblement l'une de l'autre dans preſque toutes les plantes terreſtres. La ſurface ſupérieure eſt ordinairement liſſe & luſtrée, ſes nervures ne ſont pas ſaillantes; la ſurface inférieure eſt pleine de petites aſpérités, ou garnie de poils courts, ſes nervures ont du relief, & ſa coul.ur toujours plus pâle que celle de la ſurface ſupérieure qui n'a que peu ou point de luſtre. Ces différences aſſez frappantes ont ſans doute une fin. L'expérience démontre que la roſée s'éleve de la terre; la ſurface des *feuilles* auroit-elle été principalement deſtinée à pomper cette vapeur, & à la tranſmettre dans l'intérieur de la plante? La pointe des *feuilles* relativement à la terre, & le tiſſu de leur ſurface inférieure, ſemblent l'indiquer.

Il y a une étroite communication entre toutes les parties de la *feuille*; les vaiſſeaux en s'abouchant les uns avec les autres, ſe communiquent réciproquement les ſucs qu'ils reçoivent des pores abſorbans les plus voiſins; une médiocre attention ſuffit, pour découvrir à l'œil cette communication; elle forme ſur les deux côtés de la *feuille*, une eſpece de réſeau qu'on ne ſe laſſe point d'admirer, lorſqu'il eſt devenu plus ſenſible par une longue macération, ou que de petits inſectes ont conſumé la ſubſtance délicate qui en rempliſſoit les moelles; mais cette correſpondance réciproque juſqu'où s'étend-elles? Les *feuilles* ſe tranſmettent-elles mutuellement les ſucs qu'elles ont pompés?

Il eſt bien prouvé que les plantes tirent leur humidité par leurs *feuilles*; il ne l'eſt pas moins, qu'il y a une étroite communication entre ces *feuilles*, & que cette communication s'étend à tout le corps de la plante. Ainſi on peut dire que les végétaux ſont plantés dans l'air, à peu près comme ils le ſont dans la terre. Les *feuilles* ſont aux branches, ce que le chevelu eſt aux racines. L'air eſt un terrein fertile, où les *feuilles* puiſent abondamment des nourritures de toute eſpece. La nature a donné beau-

coup de furface à ces racines aëriennes, afin de les mettre en état de raffembler plus de vapeurs & d'exhalaifons : les poils dont elle les a pourvues, arrêtent ces fucs ; de petits tuyaux, toujours ouverts, les reçoivent, & les tranfmettent à l'intérieur. On peut même douter fi les poils ne font pas eux-mêmes des efpeces de fuçoirs.

Dans les *feuilles* des herbes, les deux furfaces ont une difpofition à peu près égale à pomper l'humidité ; au lieu que dans les *feuilles* des arbres, la furface inférieure eft ordinairement plus propre à cette fonction que la furface fupérieure : la raifon de ces différences vient vraifemblablement de la nature du tiffu.

Les bulles qui s'élevent en fi grand nombre fur les *feuilles* qu'on tient plongées dans l'eau, prouvent que l'air adhere fortement à ces parties de la plante ; on peut en inférer que les *feuilles* ne fervent pas feulement à pomper l'humidité, mais qu'elles font encore deftinées à introduire dans le corps des végétaux beaucoup d'air frais & élaftique.

Les expériences de M. Hales démontrent que les *feuilles* font le principal agent de l'afcenfion de la féve, & de fa tranfpiration hors de la plante. Mais la furface fupérieure étant la plus expofée à l'action du foleil & de l'air (caufes premieres de ces deux effets), on pourroit inférer que cette furface eft celle qui doit avoir ici le plus d'influence ; elle eft d'ailleurs très-propre par fon extrême poli, à faciliter le départ du fuc ; il ne fe trouve ordinairement ni poils, ni afpérités qui puiffent le retenir & l'empêcher de céder à l'impreffion de l'air qui tend à le détacher. Ainfi le principal ufage de la furface fupérieure des *feuilles* confifte peut-être à fervir de défenfe ou d'abri à la furface inférieure, à fournir un filtre plus fin, qui ne laiffe paffer que les matieres les plus fubtiles.

Dès que les *feuilles* fervent à la fois à élever le fuc nourricier & à en augmenter la maffe, nous avons un moyen très-fimple d'augmenter ou de diminuer la force d'une branche dans un arbre fruitier : nous l'augmenterons en laiffant à cette branche toutes fes *feuilles* ; nous le diminuerons par le procédé contraire. Nous comprendrons par le même moyen, que le vrai temps d'effeuiller n'eft pas celui où le fruit eft dans fon plein accroiffement ; il a befoin alors de toutes fes racines : les *feuilles* qui l'environnent immédiatement, font fes racines.

Si l'on dépouille une plante de toutes fes *feuilles* à mefure qu'elles paroiffent, cette plante périra. L'herbe commune de nos prairies & celle de nos pâturages, femble d'abord une exception à cette regle générale : mais il faut confidérer, que quoique nos beftiaux mangent les *feuilles* à mefure qu'elles croiffent, néanmoins ils n'emportent qu'une très-petite partie de la *feuille* qui s'éleve pour lors en tige. D'ailleurs il y a une fucceffion conftante de nouvelles *feuilles*, qui pouffent à la place des vieilles ; & comme elles font enfoncées en terre, & très-courtes, elles fuppléent à celles que ont été dévorées. De plus, il eft certain que l'on fait tort au fainfoin, aux luzernes, aux tréfles, quand on les fait paître de trop près par les beftiaux. Quoique la racine vivace du fainfoin le faffe pouffer plufieurs années, la récolte de cette denrée, qui eft un objet de conféquence, eft fouvent détruite de bonne heure, lorfqu'on fouffre que le bétail s'en nourriffe à difcrétion. On ne peut donc approuver la pratique des fermiers, qui mettent leurs troupeaux fur leurs blés quand ils les trouvent trop forts.

Perfonne n'ignore que plufieurs efpeces de plantes ont pour leur confervation des *feuilles* printannieres, & des *feuilles* automnales. Ces dernieres rendent un fervice infini à quelques arbres, par exemple, au mûrier, & lui fauvent la vie quand toutes les *feuilles* printannieres ont été mangées par les vers à foie.

Il eft des *feuilles* dont les principales fonctions font moins de pomper l'humidité, & d'aider à l'évaporation des humeurs fuperflues, que de préparer le fuc nourricier, & de fournir peut-être de leur propre fubftance, une nourriture convenable à la petite tige qu'elles renferment ; la pomme du chou en eft un exemple extrêmement remarquable : concluons que les *feuilles*, de quelque façon qu'on les confidere, fourniffent aux plantes de tels avantages, que leur vie dépend de leurs *feuilles*, de maniere ou d'autre. Ainfi l'étroite communication qui eft entre les parties d'un arbre,

& sur-tout entre les *feuilles* & les branches, doit rendre très-attentif à l'état des *feuilles*; & s'il leur survient quelquefois des maladies qu'elles communiquent aux branches, on en préviendra l'effet en retranchant les *feuilles* altérées ou mal-saines.

On ne peut douter de la vérité des expériences d'Agricola sur la multiplication des plantes par leurs *feuilles*; M. Bonnet a répété ces expériences avec un succès égal, sur-tout dans les plantes herbacées. *Voyez* son excellent ouvrage cité ci-dessus.

La direction des *feuilles* est un autre objet qui mérite notre considération. M. Linnæus parle de la direction des *feuilles* comme d'un caractere; mais elle n'est qu'un pur accident. On a beaucoup admiré le retournement de la radicule dans les graines semées à contre-sens; on n'a pas moins admiré le mouvement des racines qui fuit ceux d'une éponge imbibée d'eau. Les *feuilles* si semblables aux racines dans une de leurs principales fonctions, leur ressembleroient-elles encore par la singuliere propriété de se retourner, ou de changer de direction? M. Bonnet s'est assuré de la vérité de cette conjecture par diverses expériences très-curieuses. Toutes choses égales, les jeunes *feuilles* se retournent plus promptement que les vieilles, celles des herbes que celles des arbres; & ce retournement est plus prompt dans un temps chaud & serein, que dans un temps froid & pluvieux.

Les *feuilles* qui ont subi plusieurs inversions, paroissent s'amincir; la surface inférieure se desséche, & semble s'écailler. Le soleil par son action sur la surface supérieure des *feuilles* change souvent leur direction, & les détermine à se tourner de son côté; il rend encore la surface supérieure des *feuilles* concave en maniere d'entonnoir ou de gouttiere, dont la profondeur varie suivant l'espece ou le degré de chaleur; la rosée produit un effet contraire.

Quoique le retournement des *feuilles* s'exécute sur le pédicule, ce retournement s'opere encore souvent sans que de pédicule y ait aucune part. Enfin les *feuilles* ont la propriété de se retourner, quoiqu'elles soient séparées de la plante; cette même propriété se manifeste aussi dans des portions de *feuilles* coupées à volonté; est-ce la lumiere, la chaleur, la communication de l'air extérieur qui opere ce retournement? on ne peut encore offrir là-dessus que des conjectures, & d'autant mieux que les *feuilles* se retournent dans l'eau comme dans l'air.

L'inspection des *feuilles* au microscope nous offre le spectacle de mille autres beautés frappantes que l'œil nu ne peut appercevoir; vous en serez convaincu par la lecture des observations microscopiques de Bakker. La *feuille* de rose, par exemple, en particulier de certaines roses, est toute diaprée d'argent sur sa surface externe. Celle de sauge offre une étoffe raboteuse, mais entiérement formée de touffes & de nœuds aussi brillans que le crystal. La surface supérieure de la mercuriele est un vrai parquetage argentin, & les côtes un tissu de perles rondes & transparentes, attachées en maniere de grappes, par des queues très-fines & très-déliées. Les *feuilles* de rhue sont criblées de trous semblables à ceux d'un rayon de miel; d'autres *feuilles* présentent comme autant d'étoffes ou de velours raz de diverses couleurs. Mais que dirai-je de la quantité presque innombrable de pores de certaines *feuilles*? Leuwenhoek en a compté plus de 162 mille sur un seul côté d'une feuille de buis. Quant aux singularités de la *feuille* d'ortie piquante dont nous devons la connoissance au microscope, *voy.* ORTIE.

L'industrie des hommes est parvenue à disséquer les *feuilles* supérieurement. L'on fait aujourd'hui par art des squelettes de *feuilles* beaucoup plus parfaits que ceux que nous fournissent les insectes, si vantés dans ce travail par quelques naturalistes. Severinus est un des premiers qui ait montré l'exemple, quoique seulement sur un petit nombre de *feuilles*. Mais de nos jours Muffchenbroek, Kundman, & autres, ont poussé le succès jusqu'à faire des squelettes de toutes sortes de *feuilles*. *Voyez* aussi les observations & expériences de Thummingius *sur l'anatomie des feuilles dans le journal de Leipsick*, ann. 1722, page 24.

Enfin Boyle, car il faut finir, a indiqué un moyen de prendre l'empreinte grossiere de la figure des *feuilles*, de toutes sortes de plantes. Noircissez une *feuille* quelconque à la fumée de quelque résine, du camphre, d'une

d'une chandelle, &c. Ensuite après avoir noirci cette *feuille* suffisamment, mettez-la en presse entre deux papiers brouillards, par exemple deux papiers de la Chine, & vous aurez l'exacte étendue, figure, & ramifications des fibres de votre *feuille*. *Voyez* Boyle's Works Abridg'd, *vol. I, page 132.* Cette méthode néanmoins ne peut guere être d'usage qu'à ceux qui ne savent pas dessiner, & l'empreinte s'efface très-aisément en tout ou en partie.

Au reste, on s'appercevra par les détails qu'on vient de lire, qu'un sujet de physique, quelque stérile qu'il paroisse, devient fécond en découvertes à mesure qu'on l'approfondit; mais ce n'est pas à moi qu'appartient cet honneur; il est dû sur cette matiere aux Grew, aux Malpighi, aux Hales, aux Bonnet, & à ceux qui les imiteront. *Article de M. le chevalier* DE JAUCOURT.

FEUILLES, (*Économ. rustique.*) On tire dans l'économie rustique d'assez grands avantages des *feuilles* d'arbres ou d'arbrisseaux; par exemple, les *feuilles* d'ormes & de vignes cueillies vertes, se donnent en nourriture aux bêtes à cornes dans les pays où les pâturages manquent. Les *feuilles* de mûrier servent à nourrir les vers à soie, mais il faut prendre garde de ne pas trop effeuiller cet arbre; car si l'on dépouilloit sa tige par le bas, on risqueroit de le faire périr. Les *feuilles* tombées & rassemblées en monceaux, fournissent un excellent fumier pour fertiliser les terres. Enfin on pourra dans la suite tourner les *feuilles* d'arbres, du moins celles de certains arbres étrangers, à plusieurs usages qui nous sont inconnus, & dont on devra la découverte au temps, au hasard, à la nécessité, ou si l'on veut à l'industrie. *Article de M. le chevalier* DE JAUCOURT.

FEUILLE AMBULANTE, (*Hist. des Insectes.*) nom d'un insecte aîlé des Indes, sur lequel par malheur les observations fideles nous manquent encore. Les aîles de cet insecte ressemblent assez bien par leur forme, leurs nervures, & leur couleur, à des *feuilles* d'arbres. Quelques-uns ont les aîles d'un verd naissant, d'autres d'un verd foncé, & d'autres les ont *feuille* morte. Mais on assure de plus, que leurs aîles sont de la premiere couleur au printemps, de la seconde en été, & de la troisieme vers la fin de l'automne; qu'ensuite elles tombent, que l'insecte reste sans aîles pendant tout l'hiver, & qu'elles repoussent au printemps suivant. Si tous ces faits étoient véritables, cet insecte seroit bien singulier, & peut-être unique en son genre, car on n'en connoît point dont les aîles soient sujettes à de pareilles vicissitudes; mais il est très-permis de se défier d'un rapport si singuliérement marqué, & vraisemblablement imaginé, entre les aîles d'un insecte étranger & les *feuilles* de la plupart de nos arbres. *Article de M. le chevalier* DE JAUCOURT.

FEUILLES SÉMINALES, (*Botan.*) en latin *folia seminalia*. On entend par *feuilles séminales*, deux *feuilles* simples, douces, non partagées, qui sortent les premieres de la plus grande partie de toutes les graines qu'on a semées.

En effet, quand le germe de la plante a percé l'air de sa pointe, les deux bouts de la fine pellicule qui couvre la pulpe de la graine, étant d'un tissu moins nourri que la tige, s'abaissent peu à peu de côté & d'autre, sous la forme de deux petites *feuilles* vertes, nommées *feuilles séminales*, ou *fausses feuilles*, qui sont différentes en grosseur, figure, surface, & position, de celles de la plante qui leur succéderont. Il faut donc les bien distinguer du feuillage que la plante produira par la suite: car l'épiderme des deux lobes venant à se sécher, ses deux premieres *feuilles* qui ne sont que les deux bouts de l'épiderme, se sechent de même par une suite nécessaire, tombent, & disparoissent. *Article de M. le chevalier* DE JAUCOURT.

FEUILLE-INDIENNE, (*Mat. méd. & Phar.*) *Voyez* MALABATRE.

FEUILLE DE MYRTE, *instrument de chirurgie*, espece de spatule, dont l'extrémité terminée en pointe, le fait ressembler à la *feuille* de l'arbrisseau dont il porte le nom. L'usage de cet instrument est de nettoyer les bords des plaies & des ulceres, & d'en ôter les ordures que le pus, les onguens, les emplâtres ou autres topiques peuvent y laisser. Cet instrument est ordinairement double, parce qu'on fait de l'extrémité qui sert de manche, une pince propre à disséquer, & à panser les plaies & les ulceres; ou une petite cuiller pour tirer les balles & autres petits corps étrangers; ou elle est

creufée en gouttiere, & forme une fonde cannelée. Comme la *feuille de myrte* dont le manche eft terminé par une pincette, eft la plus difficile à conftruire & la plus recherchée, c'eft celle dont je vais faire la defcription d'après M. de Garengeot, dans *fon traité des inftrumens de chirurgie.*

Pour fabriquer cet inftrument, les ouvriers prennent deux morceaux de fer plat, longs d'environ fix pouces, & larges d'un travers de doigt; ils les façonnent un peu, & les ayant ajuftés l'un fur l'autre, ils en mettent un bout dans le feu, afin de le fouder de la longueur de deux pouces & quelques lignes; cet endroit foudé reçoit fous le marteau la figure d'une *feuille de myrte*, en le rendant comme elle large par fon milieu, & le diminuant par fes deux extrémités. Il eft plat d'un côté, & de l'autre il a une vive-arrête faite à la lime, qui de fa bafe fe continue jufqu'à la pointe. Les côtés de la vive-arrête vont en arrondiffant fe terminer à deux tranchans fort mouffés, qui font les parties latérales de la *feuille de myrte*. On obferve que la longueur de cette premiere partie de l'inftrument n'excede pas deux pouces, ni fa largeur cinq lignes; & on lui donne une douce courbure, dont la convexité regarde le côté plane, & la cavité prefque infenfible, le côté de la vive-arrête.

La feconde partie de la *feuille de myrte*, & qui lui fert de manche, eft une pincette formée par les deux morceaux de fer appliqués l'un contre l'autre, & qui ne font foudés qu'à l'endroit qui caractérife la *feuille de myrte*. Ces deux morceaux de fer vont en diminuant jufqu'à leur extrémité, & font limés d'une maniere à les rendre élaftiques: ils s'écartent l'un de l'autre par leur propre reffort, qui eft encore augmenté par une courbure qu'on donne à chaque branche de la pincette, à l'extrémité intérieure defquelles on a fait des rainures tranfverfales, pour que l'inftrument ferre plus exactement. Cet inftrument eft gravé à la *planche I, fig. 3.* Il doit avoir cinq pouces quatre ou cinq lignes de long, & les branches, deux à trois lignes de large. (*Y*)

FEUILLE DE SAUGE, (*Manége, Maréch.*) inftrument de maréchallerie. Sorte de biftouri dont la forme indique les ufages, & auquel nous avons recours lorfqu'il s'agit dans des parties caves & profondes, de couper & d'enlever des chairs fuperflues, de quelque efpece qu'elles puiffent être.

La longueur de la lame eft d'environ trois pouces. Celle du manche qui lui eft adapté par foie ou par quelqu'autre monture fixe, eft à peu près la même. Cette même lame eft pointue; elle a deux tranchans bombés également en dedans & en dehors; elle eft recourbée fur plat, dès le tiers de fa longueur, à compter depuis le manche, fuivant la même courbe que celle du bombement de fes tranchans. Cette courbe eft l'arc d'un cercle d'environ cinq pouces de rayon. La plus grande largeur de la lame fe rencontre à la naiffance de la courbure, & ne paffe pas huit lignes. Sa furface concave, relativement à fa courbure fur plat, eft divifée en deux pans égaux & femblables, depuis le manche jufqu'à la pointe, par une arrête formée par la naiffance des deux bifeaux qui conftituent les tranchans de droite & de gauche. Cette arrête près du manche, a un peu plus d'une ligne de hauteur perpendiculaire, & là fe rencontre la plus grande épaiffeur de la lame, qui va conftamment en décroiffant infenfiblement jufqu'à fa pointe. Sa furface convexe, toujours relativement à fa courbure fur plat, eft droite dans le fens de fa largeur, ou plutôt un peu creufée par la rondeur de la meule. Quant aux côtés, ce n'eft que depuis le milieu jufqu'à l'extrémité de la lame, qu'ils font ordinairement affilés & réellement tranchans. (*e*)

FEUILLE DE SCIE, *en Blafon*, fignifie une piece de l'écuffon, comme fafce, pal, ou autre femblable, qui eft édentée feulement d'un côté; ainfi nommée, parce qu'elle reffemble à une fcie, comme l'explique le mot françois.

FEUILLE, (*Commerce.*) fignifie en termes de meffageries & de voitures publiques, l'extrait ou duplicata des regiftres de voyage, que portent avec eux les cochers, charretiers & voituriers, & qui leur tient lieu de lettres de voiture. On les appelle *feuilles*, parce que ces extraits font écrits fur des *feuilles* volantes de papier. Elles doivent être toutes conformes aux regiftres, & porter la quantité, poids & qualité des marchandifes, le nom & la qualité des perfonnes qui font voiturées par les coches, carroffes, &c. C'eft

ordinairement sur ces *feuilles* que ceux à qui les ballots, marchandises & denrées sont adressés, mettent leur décharge au bas des articles qui les concernent, ce qu'on appelle *décharger la feuille*. *Dictionn. de comm. de Trév.* & *Chambers*. (*G*)

FEUILLES, s. f. *en architecture*, ornement de sculpture, imité de celles de chêne, de laurier, d'acanthe, de persil, &c. qui servent à la décoration des bâtimens tant intérieurs qu'extérieurs. Ces *feuilles* sont connues en général sous le nom de *refend*, parce qu'elles sont refendues & différentes de celles qu'on appelle *feuille d'eau*, parce que ces dernieres ne sont qu'ondulées. *Voyez l'article* SCULPTURE. (*P*)

FEUILLE A DOS, *en terme de brodeur au métier*, ce sont des *feuilles* que le dessin représente à demi-pliées, & dont on ne voit que le dessous. Ces *feuilles* sont brodées pour l'ordinaire, d'un point fendu en commençant la nervure, comme dans les autres *feuilles*, & formant les nuances de la même maniere. *Voyez* POINT FENDU.

FEUILLE, *en terme d'éventailliste*, c'est une *feuille* de papier préparée pour recevoir la peinture & les autres ornemens dont on a coutume de la décorer. Cette *feuille* est coupée de façon qu'elle forme un demi-cercle régulier. *Voyez l'article* EVENTAIL.

FEUILLE DE FER BLANC, (*Ferblantier.*) c'est du fer réduit en *feuille*, & blanchi avec l'étain. *Feuille de fer noir*, c'est le même fer, qui n'a point été étamé. On l'appelle aussi de *la tôle*, quand on lui a laissé une certaine épaisseur.

FEUILLE DE REFEND, (*Jardinage.*) est un double bec de corbin que l'on refend dans le milieu pour la variété, imitant les *feuilles* d'acanthe & de persil. (*K*)

FEUILLE, (*Marqueterie.*) se dit de ces menues pieces de bois précieux & de diverses couleurs, que les ébénistes ou menuisiers de placage ont réduites en lames d'environ une ligne d'épaisseur, avec la scie à refendre. *Voyez* MARQUETERIE.

FEUILLE *à mettre sous les pierres*, (*Metteur-en-œuvre.*) C'est une *feuille* d'argent battu, mince à peu près comme une *feuille* de papier, & brunie ensuite d'un bruni extrêment doux & vif : on met de cette *feuille* blanche sous les pierres blanches, pour y donner du brillant ; & on teint cette même *feuille* de toutes couleurs, pour mettre sous les pierres de couleur ; il y a un art à bien couper sa *feuille*, & à la bien disposer dans le chaton ; car il y a des pierres, & surtout des pierres de couleur, qui perdent beaucoup à n'être pas bien mises sur la *feuille*.

FEUILLE, *en terme de miroitier*, c'est une couche d'étain, de vif-argent, &c. que l'on applique sur le derriere d'un miroir, afin qu'il réfléchisse les rayons de lumiere avec plus d'abondance. *Voyez* ETAMER.

FEUILLE, *terme d'orfevre*, se dit de tout ornement représentant *feuille* de persil, de choux ou autres, que l'on applique sur divers ouvrages d'orfévrerie, comme chandelier, éguiere, écuelle & autres. On se sert aussi de ce terme pour exprimer en gravure de certains ornemens délicats, qui ont quelque similitude avec les *feuilles* de la nature, par les rouleaux, les revers & les refentes dont elles sont remplies.

FEUILLE DE PAPIER, (*Papetier.*) c'est du papier qui après être sorti du moule & avoir été collé & séché, se plie en deux feuillets. Il faut vingt-cinq *feuilles* pour composer une main de papier. *Voyez* PAPIER.

* FEUILLE D'EAU, (*Serrurerie.*) c'est une piece d'ornement qui se place sur les rouleaux ou dedans, aux grands ouvrages de serrurerie (par grands ouvrages, on entend les balcons, les grilles ornées, &c.) Cette sorte de *feuille* est la plus simple dans tout l'ornement. Pour la faire, le forgeron étire du fer de la largeur & longueur convenables, & lorsqu'il a une épaisseur plus forte que celle de la tôle dont on se sert pour les autres ornemens, il l'emboutit dans un tasseau avec un poinçou qui forme la contre-partie ; de sorte que le bout de la *feuille* qui est renversé, paroît avoir une côte par-dessous avec une rainure, semblable à la fente d'un abricot : & par-dessus, le reste de la *feuille* est concave, & les côtes ont une arrête.

La *feuille de palmier* se découpe comme les autres ornémens, & se fait avec de la tôle ou fer battu, suivant la grandeur & la force que doit avoir la branche.

La *feuille de laurier* se fait comme les précédentes avant que d'être montée.

La *feuille de revers*, est un ornement qui se met sur les rouleaux, selon que le des-

fin courant le requiert; elle se fait & se releve comme dans les autres ouvrages d'ornemens.

Feuille, subst. f. *folium, ii*, (*terme de Blason.*) meuble de l'écu qui représente une *feuille* de chêne ou d'autre arbre.

De Quelen de la Vauguion de Saint-Mesgrin en Bretagne & à la cour; *d'argent à trois feuilles de chêne de sinople.*

De la Vieuville de Coescaer en la même province; *d'argent à six feuilles de chêne d'azur.*

De Lesmerie du Breuil, en Poitou; *d'argent à trois feuilles de chêne de sinople.* (G. D. L. T.)

Feuille pétrifiée, (*Hist. nat. Oryctol.*) en latin *phytobiblium, lithobiblium, lithophyllum*; en allemand, *versteinerte blatter.* On trouve fréquemment dans les carrieres de tuf, ou de pierres fissiles ou d'ardoises, des pierres qui font voir des empreintes de différentes especes de *feuilles* d'arbres & d'autres plantes ou marines ou terrestre, souvent très-bien conservées & très-reconnoissables.

Elles ont une origine fort différente & très-incertaine par rapport à leur âge. Quelques-unes, sur-tout celles qu'on trouve dans les ardoises & dans les marnes feuilletées ou dans les pierres plus dures & sablonneuses, mais fissiles, doivent leur origine à des inondations, soit générales, soit particulieres, qui les ont couvertes de limon & d'autres matieres de nature à pouvoir s'endurcir, en laissant les empreintes dans la masse pétrifiée. Cela se prouve parce qu'on les trouve toujours dans des pierres fissiles, formées par conséquent à plusieurs reprises, ou par des dépôts successifs.

Celles qu'on rencontre en grande quantité dans les tufs, paroissent avoir une origine fort différente: ces empreintes sont de divers âges, & il se fait encore aujourd'hui des concrétions semblables, de la même maniere & en même temps que le tuf se forme dans les carrieres.

Les eaux qui charrient souvent beaucoup de particules calcaires & limoneuses, les laissent tomber en forme de dépôt. Les particules terrestres, pendant que l'eau s'écoule, se joignent, s'attirent, s'agglutinent & s'endurcissent, en conservant l'empreinte des végétaux, sur lesquels elles ont été déposées, ou qui sont survenus pendant leur formation. Aussi trouve-t-on de grandes masses de ces incrustations de *feuilles* & de plantes de toute espece dans presque toutes les carrieres de tuf. J'ai vu dans le cabinet de M. Grumer, avocat au conseil souverain à Berne, une grande piece de plus de trois piés de long, où l'on voyoit quelques centaines de *feuilles* de différentes especes très-bien conservées.

Il est peu d'arbres & de plantes ordinaires & sauvages, dont on ne puisse ainsi trouver les *feuilles*, les tiges, les calices imprimés ou incrustés dans le tuf. On y rencontre aussi toutes sortes de mousses, mêlées avec des branches, des coquilles terrestres & quelques fruits. Il seroit superflu d'entrer dans un plus long détail sur ce sujet.

Quant à la premiere espece, qu'on trouve en ardoise dans la marne feuilletée, & quelquefois dans des pierres dures, on en a distingué grand nombre d'especes. On peut, surtout, consulter là-dessus Scheuchzer, dans son *Herbarium diluvianum*, *Tiguri*, *in-fol.* 1709. Luid. *Lithol. Britan. pag.* 12, *Epito. Transact. philosoph. II*, *pag.* 431.

Feuille de plantain, en latin, *folium plantaginis*, en allemand, *wegerich.* Scheuchzer, *Herb. Dil. tab. II*, *fig.* 8.

Feuille de pain de pourceau, *folium cyclaminis*; en allemand, *schweinbrod.* Scheuchzer, *ibid.* n°. 6.

Feuille de thin & de serpolet, *fol. serpilli & timi*; en allemand, *quendel.* Mylius, *Sax. Subt. pag.* 40, *fol.* 7.

Feuille de trefle, *fol. trifolii*; en allemand, *klec.* Scheuchzer, *Herb. tab. II*, *n°.* 8.

Feuille de fraise, *fol. fragariæ*; en allemand, *erdbeer-kraut.* Scheuchzer, *ibid.*

Feuille de figuier des Indes, *fol. opuntiæ majoris*; en allemand, *indianische feigen.* Volkman, *Sil. tab. XI*, 1.

Feuille de coriandre, *folium coriandri*; en allemand, *coriander.* Volkman, *tom. XIII*, 5.

Feuille de mouron, *fol. alsinis*; en allemand, *hünerdarm.* Helwing. *Lith. Ang. P. II*, *pag.* 94.

Feuille d'onobrychis, *fol. onobrychis*; en allemand, *frauenspiegel.* Luid. *Lithol. pag.* 108.

Feuille de securidace, *fol. securidacæ*; en allemand, *peltrecken.* Mylius, *Sax. S. ad pag.* 29, *n°.* 11.

Feuille de l'herbe des teinturiers, *fol. jaceæ*, *sive centaurei*; en allemand, *schartenkraut*. Luid. *Litho. pag.* 108.

Feuille de petasite, *fol. tussilaginis*; en allemand, *pestilentzwurtz*. Scheuchzer, *Herb. D. tab. XI*, 3.

Feuille de dent de chien, *fol. graminis canini*; en allemand, *rechgras*. Mylius, *Mus. n°.* 761. Volkman, *tab. IV*, 8. Scheuchz. *Herb. n°.* 76, 77.

Feuille d'algue marine, *fol. algæ marinæ*; en allemand, *meergras*. Helwing, *Lith. P. II*, *tab. II*, 1.

Feuille de queue de cheval, *fol. equiseti*; en allemand, *schaffitheu*. Voyez des especes différentes, Luid. *Litho. pag.* 110. Mylius, *Saxo. pag.* 30. Volkman, *tab. XIV*, 7. Scheuchzer, *Herb. D. tab. I*, 3, 5; *tab. II*, 1. Grew. *Mus. p.* 268.

Feuille de fougere, *fol. filicis*; en allemand, *farnkraut*. Voyez des especes différentes dans Scheuchz. *Herb. tab. I*, 5, 8, 9, 10; *tab. II*, 3; *tab. III*, 7; *tab. IV*, 3, 5; *tab. V*, 5, 9; *tab. XIII*, 4. Volkman, *tab. XI*, 2, 3; *tab. XII*, 2; *tab. XIII*, 1, 2, 3; *tab. XIV*, 1. Helwing. *Litho*, *P. II*, *pag.* 94, *tab. II*, 5. Mylius, *Saxo. pag.* 30.

Feuille de politrichon, *folium trichomanis*; en allemand, *wiedertoth*. Scheuchzer, *tab. I*, 6; *tab. III*, 1; *tab. IV*, 4. Volkman, *pag.* 112, *tab. XV*, 1.

Feuille de polypode, *fol. polypodii seu filiculæ*; en allemand, *engelfus*. Scheuchz. *Herb. tab. I*, 7. Mylius, *Sax. pag.* 39, *f.* 5, *ad. p.* 26. Luid. *Lith. pag.* 108. Volkman, *pag.* 108, *tab. XIII*, 5; *tab. XIV*, 5. Grew, *Mus.* 268. Helwing, *Ind. foss.*

Feuille de l'hépatique, *fol. lichenis*, *hepaticæ sunt*; en allemand, *leberkraut*. Lang. *Hist. Lap. pag.* 53, *tab. XIII.*

Feuille de dictamne, *fol. fraxinæ*; en allemand, *dictamen*. Luid. *pag.* 108. Helwing, *Ind. foss.*

Feuille de noyer, *fol. nucis juglandis*; en allemand, *nussbaum*. Scheuchz. *Herb. tab. IV*, 10.

Feuille de noisettier, *fol. coryli*; en allemand, *haselnuss*. Scheuchz. *Herb. n°.* 372. Mort. *Nordhampt. n°.* 88, 256.

Feuille de charme, *fol. carpini*; en allemand, *hagenbuch*. Scheuchz. *Herb. tab. IV*, 9.

Feuille de chêne, *fol. quercus*; en allemand, *eich-blatt*. Brak. *Mus.* 16. Helwing, *Ind. foss.* Lang. *tab. XVI.*

Feuille de sapin, *fol. abietis*; en allemand, *tannenblatt*. Scheuchz. *Herb. n°.* 389. Wolffart, *Hist. nat. Hass. tab. IV*, 4.

Feuille d'aulne, *fol. alni*; en allemand, *erlenblatt*. Scheuchz. *Herb. n°.* 406, 407.

Feuille de hêtre ou *de fau*, *fol. fagi*; en allemand, *buchblatt*. Lang. *pag.* 54, *tab. XVI*. Scheuchz. *H. D. tab. X*, 4.

Feuille de saule, *fol. salicis*; en allemand, *weidblatt*. Scheuchz. *H. D. tab. IV*, 8. Mylius, *Mus. n°.* 790. Volkman, *tab. XIV*, *pag.* 3. Lang. *tab. XVI*, *pag.* 54. Salicites Kircher, *Mundus subterran. lib. VIII*, *p.* 39.

Feuille de peuplier, *fol. populi*; en allemand, *pappelblat*. Scheuchz. *H. D. tab. II*, 4. Lang. *pag.* 40, *tab. VIII*, 3, 4.

Feuille de tilleul, *fol. tiliæ*; en allemand, *lindenblatt*. Scheuchz. *H. tab. III*, 8; *tab. XIII*, 6. Lang. *pag.* 40, *tab. VIII*, 2.

Feuille de lierre, *fol. hederæ*, appellée *narcissites innotissites*. Scheuchz. *H. D. n°.* 426.

Feuille de vigne, *fol. vitis*; en allemand, *rebblatt*. Scheuchz. *H. tab. I*, 2.

Feuille de prunier, *fol. pruni*; en allemand, *pflaumenblatt*. Scheuchz. *H. tab. IV*, 7.

Feuille de poirier, *fol. pyri*; en allemand, *birnbaum-blatt*. Scheuchz. *H. tab. IV*, 7. Mylius, *Mus. n°.* 787. Lang. *pag.* 40, *tab. VIII*, 1.

Feuille de cormier, *fol. sorbi*; en allemand, *sperverbaumblatt*. Scheuchz. *H. tab. II*, 8.

Feuille de neflier, *fol. mespili*; en allemand, *mespelbaumblatt*. Schieuchz. *H. D. tab. III*, 6.

Feuille de carouge, *fol. siliquastri*; en allemand, *S. Johannisbrod*. Volkman, *pag.* 129, *tab. XXII*, 1.

Feuille de primevere, *fol. primulæ veris*; en allemand, *schlusselblum*. Spada, *Catal. Lapid. fig. agri. Veron. pag.* 53.

Feuille de prunier sauvage, *fol. pruni silvestris*; en allemand, *schlehendorn*. Spada, *ibid.*

Feuille de frêne, *fraxini folium*. Luid. *Lithop. Britann. pag.* 108.

Feuille de vesce sauvage, *folium viciæ*; en

allemand, *wickenblatt*, appellés aussi *onobrychis*. Luid. *pag.* 108.

Las lithographes se sont plu ici, comme sur d'autres objets, à multiplier les noms spécifiques & individuels.

Brathite & *sabinite*, pierre qui imite ou représente les *feuilles* de la sabine.

Salinite imite les *feuilles* de saule.

Filicite . . . de la fougere.
Lonchitta . . . du ceterach.
Ericite . . . de la bruyere.
Dryite. . . . du chêne.
Daphnite . . . du laurier.
Cissite. . . . du lierre.
Calamite . . . les roseaux.
Phycite . . . l'algue marine.
Phegyte . . . du hêtre.
Elatite . . . du sapin.
Clethoite . . . de l'aulne.
Narcissite. . . les fleurs de narcisse.
Rhodite . . . de rose.

J'abrege cette nomenclature, aussi ennuyante qu'elle est inutile.

On peut consulter sur les *feuilles* empreintes qui se trouvent près de Saint-Chaumont sur des pierres écailleuses ou feuilletées, l'*Histoire de l'académie des sciences* de Paris, 1718, *pag.* 3; les *Mémoires*, *p.* 287; & *l'hist. de l'année* 1716, *page* 15. (*B. C.*)

FEUILLÉE, s. f. (*Architect.*) espece de berceau couvert & orné par compartiment de plusieurs branches d'arbres garnies de leurs *feuilles*. (*P*)

Feuillées, c'est dans *l'art milit.* des especes de petits bâtimens de feuillages que les troupes font ordinairement dans le camp, lorsqu'elles doivent y rester plusieurs jours. (*Q*)

FEUILLERET, s. m. (*Menuiserie.*) outil qui sert aux charpentiers & aux menuisiers, à dégauchir les bois, & à former une feuillure sur les rives suivant le gauche, en la rendant plus profonde d'un bout que de l'autre; & cela se connoît en posant les réglets à piés dessus lesdites feuillures.

Il y a le *feuilleret* à petit bois, c'est celui qui sert pour faire les feuillures pour les vitres des croisées.

Le *feuilleret* est fait d'un morceau de bois dur de 18 à 20 pouces de long sur 5 à 6 pouces de large, & épais d'un pouce, plus ou moins. Dans le milieu il y a une entaille qu'on nomme *lumiere*, pour mettre le fer & un coin pour les serrer dedans; au bas du côté du tranchant, est la joue qui sert à le conduire, lorsqu'on veut faire une feuillure.

FEUILLET, s. m. (*Commerce.*) moitié d'une feuille pliée en deux.

L'ordonnance de 1673, concernant le commerce, *art.* 3 & 4 *du tit. iij*, veut que les livres des négocians & marchands, aussi bien que ceux des agens de change & de banque, soient cotés, signés, & parafés, les uns sur le premier & dernier *feuillet*, & les autres sur tous les *feuillets*, par les consuls ou maires des villes, s'il n'y a point de jurisdiction consulaire; & de plus, qu'à ceux des agens de banque, il sera fait mention au premier *feuillet* du nom de celui qui doit s'en servir, de la qualité du livre, & si c'est le premier ou second. *Dictionn. de Comm. de Chamb.* & *de Trév.* (*G*)

Feuillets, *en terme de cardeur*; ce sont des rouleaux de laine préparés peur être filés.

Feuillet, *en terme de cardier*; c'est une peau de veau qui sert d'affiette aux pointes de la carde (*voyez* Carde); quand elle n'est pas assez épaisse, on la recouvre en dessous de papier ou parchemin.

Feuillet, (*terme de Boucher.*) un des ventricules du bœuf qui a plusieurs *feuillets*, & est contigu à la caillette. On l'appelle autrement *melier* ou *pseautier*. *Dictionn. de Trévoux.*

Feuillet, (*terme de menuisier.*) bordure très-déliée & comme aiguisée en feuille. *Dict. de Trévoux.*

Feuillet, (*Botan.*) signifie *couche* ou *lame*, lorsque plusieurs sont appliquées les unes auprès des autres, comme dans l'écorce des arbres, & dans l'intérieur de certains fruits.

FEUILLETAGE, s. m. (*Art du Cuisinier.*) se dit de toute pâtisserie feuilletée.

FEUILLETÉ, ée, part. pass. & adj. Voilà un livre qui a été bien *feuilleté*.

Feuilleté, (*Art du Cuisinier.*) Une pâte *feuilletée*, qui se leve par feuille. *Voyez ci-après* Feuilleter.

Feuilleté, (*Botan.*) qui est composé de plusieurs feuillets, couches ou lames,

L'écorce des arbres eft *feuilletée* ; le fruit du pavot a fa cavité *feuilletée*. Tournefort.

* FEUILLETER, v. a. (*Gram.*) au propre, tourner les feuillets d'un livre, manier des papiers, en tourner les feuillets; au figuré, parcourir un livre, le lire fuperficiellement; *feuilleter* les auteurs, fignifie *les lire, les étudier*.

Feuilleter *la pâte*, (*Art du Cuifinier.*) c'eft manier la pâtifferie de maniere qu'elle fe leve par feuillets. Pour cela on prend un litron de farine, un peu de fel & de l'eau, ce que la farine en peut boire; on la pêtrit un moment; on prend enfuite autant de beurre que de pâte; on la bat avec le rouleau, en mettant le beurre dans le milieu; on la plie & replie à diverfes fois, après l'avoir étendue avec le rouleau. On s'en fert pour faire des tourtes, &c. (+)

FEUILLETI *ou* FILETI, f. m. (*Joaillier.*) c'eft proprement l'angle qui fépare la partie fupérieure d'une pierre d'avec l'inférieure; *ferrer le feuilleti*, c'eft frapper au poinçon la partie d'argent ou d'or qui enveloppe cette pierre vers fon *feuilleti*, jufqu'à ce qu'on foit affuré qu'ils fe touchent exactement l'un & l'autre; c'eft l'opération la plus délicate & la plus néceffaire du ferti.

FEUILLETIER, f. m. c'eft une des qualités que les maîtres cartiers, faifeurs de cartes à jouer, prennent dans leurs ftatuts : on les nomme *maîtres cartiers-tarotiers-feuilletiers & cartonniers*. *Voyez* Cartier.

* FEUILLETIS, f. m. (*Ardoifier.*) c'eft le nom que les ouvriers donnent à l'endroit où ils travaillent dans la carriere, lorfque l'ardoife y eft tendre & facile à divifer : ils appellent cela *être en feuilletis*.

FEUILLETTE, f. f. (*Comm.*) que l'on écrit auffi Feillette, & que quelques-uns appellent *fillette*; forte de futaille ou moyen tonneau, fervant à mettre du vin ou d'autres liqueurs. La *feuillette* eft la moitié du muid de Paris, auffi l'appelle-t-on le plus fouvent *demi-muid*. Ce terme eft particuliérement en ufage en Bourgogne. *Voyez* Muid.

En quelques provinces de France, furtout vers Lyon, la *feuillette* eft auffi une petite mefure de liqueurs qui revient à une chopine de Paris.

On prétend que nous avons emprunté ce terme des Italiens, qui nomment *foglietta* une petite mefure; d'autres au contraire foutiennent que c'eft de notre mot *feuillette*, que les Italiens ont fait leur *foglietta*. *Dict. de Comm. de Trév. & de Chamb.* (*G*)

FEUILLUZE, f. f. *en Architecture*; c'eft l'entaille en angle droit qui eft entre le tableau & l'embrafure d'une porte ou d'une croifée, pour y loger la menuiferie. (*P*)

FEUR-MARIAGE, (*Jurifprud.*) eft la même chofe que *for-mariage*; mais on dit plus communément *for-mariage*. *Voyez ci-après* For-mariage. (*A*)

FEURRE, f. f. *terme de riviere*; paille longue qui fert à empailler les chaifes : celle qui vient par eau paye un droit de *feurre*.

FEURS *ou* FEUR, (*Géog.*) *forum Segufianorum*; ancienne ville de France, capitale du haut-Forez, fur la Loire, à 10 lieues fud-eft de Rouane, 10 fud-oueft de Lyon, 95 fud-eft de Paris. *Long.* 21, 53, 33; *lat.* 45, 44, 43. Jofeph Guichard du Verney, célebre anatomifte, naquit à *Feurs* en 1648, & eft mort à Paris en 1730. (*D. J.*)

* FEVRES, f. m. pl. (*Fontaines falantes.*) efpece de maréchaux chargés de l'entretien des chaudieres, en leur fourniffant les fers. Ils font affectés aux falines par des finances payées au roi, ce qui n'eft pas tout-à-fait du bien du fervice, parce qu'ils font à couvert de la révocation. Au lieu de fers, on leur donne une fomme fixe pour chaque remandure, avec une autre fomme qui les indemnife des vieux fers. Il y a en tout deux *fevres* dans les falines de Moyenvic, qui avoient chacun deux demi-chaudieres; mais on en a fupprimé une, & il y a un de ces deux *fevres*, qui n'a qu'une demi-chaudiere; inégalité qui caufe de l'altercation. Les *fevres* ont un infpecteur.

FÉVRIER, f. m. (*Hift. rom.*) c'eft parmi nous, comme tout le monde le fait, le nom du fecond mois de l'année, à commencer par janvier. Il n'a que 28 jours dans les années ordinaires, & 29 dans les biffextiles, à caufe d'un jour intercalaire qu'on y ajoute. *Voyez* Bissextile.

On écrivoit autrefois *febvrier*, & cette orthographe approchoit davantage du mot latin *februarius*, à qui Feftus donne les deux origines fuivantes.

Februarius, dit-il, *menfis dictus, quòd tum, id eft extremo menfe anni, populus februatur, id eft luftraretur, ac purgaretur*. Cette étymologie paroît naturelle. Le peuple romain faifoit des facrifices pendant les douze derniers jours de l'année, pour fe purifier & pour demander aux dieux le repos des ames de ceux qui étoient décédés; & comme ces facrifices & ces purifications étoient appellés *februa*, on nomma le mois où l'on faifoit ces facrifices & ces purifications *februarius*. Ovide affure la même chofe: tout ce qui fervoit, dit-il, à nous purifier, étoit appellé *februa* par nos ancêtres; d'où il conclut, *menfis ab his dictus*.

La feconde étymologie du mot *février*, peut venir, felon Feftus, de ce que ce mois étoit confacré à Junon, que les Romains appelloient *februata* ou *februalis*; c'eft pourquoi ils l'honoroient d'un culte particulier pendant le mois de *février*.

Enfin Ovide nous donne une derniere étymologie du mot *februarius*: elle peut encore venir, dit-il, de ce que dans ce mois on faifoit des facrifices fur les tombeaux, & que par le moyen de ces folemnités funebres, l'on purifioit le temps; mais je m'en tiens toujours à la premiere étymologie de Feftus.

Le mois de *février* n'étoit point dans le calendrier de Romulus; il fut ajouté par Numa Pompilius; de-là vient que dans les premiers fiecles de Rome, *février* étoit le dernier mois de l'année, comme il paroît par le paffage de Feftus, que nous avons cité. *Février* précéda janvier jufqu'au temps où les Décemvirs ordonnerent qu'il deviendroit le fecond mois de l'année, & fuivroit janvier immédiatement.

Le foleil, durant la plus grande partie de ce mois, parcourt le figne du verfeau, & vers la fin il entre au figne des poiffons. *Voy.* SIGNE. (*M. le chev.* DE JAUCOURT.)

FEUTRAITTE, (*Comm.*) droit que l'on paye aux feigneurs en quelques endroits de France, pour avoir permiffion de tirer fur leurs terres la mine de fer, qui fert à entretenir les fourneaux des forges & fonderies. *Dictionnaire de Commerce, de Trév. & de Chamb.* (G)

FEUTRE, f. m. (*Chapellerie.*) eft une efpece d'étoffe de laine, ou de laine & de poil, qui n'eft ni croifée ni tiffue, mais qui tire toute fa confiftance de ce qu'elle a été travaillée & foulée avec de la lie & de la colle, & enfuite façonnée dans un moule par le moyen du feu & de l'eau.

Le poil de caftor, de chameau & de lapin, la laine des agneaux & des moutons, font les matieres qui entrent communément dans la compofition du *feutre*, & les différentes fortes de chapeaux font les ouvrages à quoi on l'emploie.

Le *feutre* qu'on deftine pour un chapeau, étant fuffifamment foulé & préparé, on le réduit en une piece qui eft à peu près de la figure d'un large entonnoir; dans cet état on le met en forme, & on en fait un chapeau. *Voyez* CHAPEAU.

Les Tartares ont l'art de fabriquer en *feutre* des manteaux coniques extrêmement fouples, légers & impénétrables à la pluie: ils couvrent de la même étoffe leurs tentes. Il feroit à fouhaiter qu'en Europe l'on tentât d'introduire cet art. Il y a apparence que les Tartares, au lieu d'unir la laine avec de la colle & de la lie de vin, fe fervent de l'huile graffe, à peu près femblable à celle que nos peintres emploient dans leurs tableaux.

Pline le naturalifte nous apprend dans le *liv. VIII, chap. 48*, que les anciens favoient préparer le *feutre*, pour en faire divers meubles; ils y employoient la laine courte; il ajoute que fi dans la fabrication l'ouvrier imbibe fes *feutres* de vinaigre, pour lors ils deviennent très-durs & impénétrables aux coups d'épée. Dans les peintures d'Herculane, on voit des hommes qui portent fur la tête des chapeaux de *feutre*, à peu près femblables aux nôtres. (*V. A. L.*)

FEUTRE, (*Chymie & Pharmacie.*) c'eft un morceau de drap de flanelle ou d'étamine, & quelquefois de coton que l'on employoit beaucoup autrefois en guife de filtre, avant l'ufage du papier gris. Il y a toute apparence que ce mot n'a paffé au drap & à la flanelle, que parce qu'ils ont été fubftitués à l'étoffe de poils foulés, qu'on nomme *feutre* (*voyez* CHAPEAU): car Ménage dé-

tive ce mot de *philtrum*, qui, chez les auteurs de la basse latinité, signifie l'*étoffe* en question, & vient de l'allemand *filt*, qui a la même signification, selon du Cange, lequel ajoute qu'elle a été nommée aussi *filtrus*, *filtra*, *pheltrum*, *philtrum* & *viltrum*. On se sert encore de *feutres* ou *blanchets* dans quelques opérations. Ils prennent différentes formes, selon l'usage auquel on veut les appliquer. Ils sont quarrés quand ils doivent aller sur le carrelet, *voyez ce mot*; en laniere, quand on veut leur faire faire l'office d'un syphon. *Voyez* LANGUETTE. Enfin la chausse ou la manche d'Hippocrate, n'est elle-même qu'un *feutre* en capuchon. *Voyez* FILTRATION. *Article de M. DE VILLIERS.*

FEUTRE, *terme de draperie. Voyez l'article* LAINE (*manufacture en*).

FEUTRE. Les *potiers d'étain* appellent ainsi des morceaux de vieux chapeaux, qui leur servent à manier les moules chauds, lorsqu'ils jettent dedans, soit pour les former, soit pour les ouvrir & dépouiller les pieces jetées toutes chaudes, crainte de se brûler. Ils appellent aussi *feutre* un morceau de la forme du chapeau, coupé comme une bande, qu'ils mettent dans les pots en dedans dans l'endroit où ils les soudent. *V.* FONDRE L'ÉTAIN & SOUDER LES POTS D'ÉTAIN.

FEUTRES, *terme de papeterie*; ce sont des morceaux de revesche, ou autre étoffe de laine, sur lesquels des ouvriers, qui travaillent dans des manufactures de papier, mettent les feuilles de papier au sortir du moule, à mesure qu'on les fabrique. On les appelle aussi *flotres*. *Voyez* PAPIER.

FEUTRER, *terme de chapelier*, qui signifie manier l'étoffe d'un chapeau réduite en capade, pour lui donner du corps. On *feutre* d'abord à froid, & ensuite à chaud sur le bassin. *Voyez* CHAPEAU.

FEUTRER UNE SELLE, *terme de sellier*; c'est la remplir de bourre.

FEUTRIERE, s. f. *terme de chapelier*; c'est un morceau de toile forte & neuve, dans laquelle on enveloppe les capades, le lambeau entre deux, afin de les marcher, ou feutrer à chaud sur le bassin, pour les disposer à en former un chapeau. *Voyez* CHAPEAU.

FEZ, (*Géog.*) royaume considérable de l'Afrique, sur la côte de Barbarie, enfermé entre le royaume d'Alger au levant, de Maroc au midi, & la mer partout ailleurs. Il fait une partie de l'ancienne Mauritanie Tangitane. Le pays est plein de montagnes, principalement vers le couchant & le midi, où est le mont-Atlas. Il est arrosé de plusieurs rivieres. On le divise en sept provinces. Il est bien peuplé, fertile, & abonde en grains, bestiaux, légumes, fruits & cire. Le fleuve de Sébou le traverse, & va se décharger par la Mancmore dans l'océan. Ce royaume a eu autrefois ses rois particuliers; mais il est à présent uni à celui de Maroc, & n'a qu'un même souverain, qui fait sa résidence à Miquenez. Il ne faut pas confondre le royaume de *Fez* avec la province de *Fez*, qui n'en fait qu'une partie, & dont la fertilité est prodigieuse. *Voyez* S. Olon, *état de l'empire de Maroc*; Marmol, Moüette, *histoire du royaume de Maroc*; de la Croix, *histoire de l'Afrique*; *histoire des Chérifs* par Diégo de Torres, & autres. (*D. J.*)

FEZ, (*Géog.*) ville assez forte, & l'une des plus belles d'Afrique, dans la province & sur la riviere de même nom, en Barbarie, capitale du royaume de *Fez*. Elle est composée comme de trois villes; elle a des mosquées magnifiques, une fameuse académie arabe, & des colléges où l'on enseigne la grammaire, la poésie, l'astrologie, la jurisprudence, la rhétorique, la théologie, la philosophie, les mathématiques & les autres sciences. Les juifs y sont en grand nombre, & y ont des synagogues. Il y a un muphti. Les dames riches y portent des chaînes d'or & d'argent autour de leurs jambes. *Fez* est à cent lieues sud-est de Maroc, trente-cinq sud de Salé. *Longit.* selon les tables arabiques 28, & *lat.* 32, 3; mais, selon Harris, la *long.* est 11, 34, 45; *lat.* 33, 10, 0. *Voyez les auteurs cités ci-dessus.*

Je parcourois pour faire cet *article*, (le 2 janvier 1756) ce que quelques géographes rapportent de la ville de *Fez*, de sa position, de son étendue, de ses mosquées, des synagogues que les juifs ont dans cette capitale, &c. lorsqu'on m'a communiqué copie d'une lettre des missionnaires de saint

François établis en Barbarie. Cette lettre maintenant imprimée, raconte entr'autres détails des ravages causés en Afrique par le tremblement de terre des 1, 18 & 19 novembre 1755, que la plus grande partie de la ville de *Fez* en a été renversée, qu'il y a péri trois mille personnes, que Miquenez a été entiérement détruite, & qu'un corps de cavalerie de mille hommes a été englouti par ce même tremblement.

Je ne prétends point révoquer en doute tous les effets extraordinaires qu'a pu produire ce singulier phénomene de la nature sur une partie de notre globe : comme il y a une sotte simplicité qui croit tout, il y a de même une sotte présomption, qui rejette tout ce qui ne frappe pas communément nos yeux ; mais je dis que plus le tremblement de terre dont il s'agit, est unique dans l'histoire du monde, plus on doit se défier de la fidélité des relations qu'on en a répandues de toutes parts, principalement de celles qui nous viennent des pays éloignés; ces relations sont toujours suspectes par le petit nombre d'observateurs incapables de nous tromper, ou d'être trompés eux-mêmes. Si l'on fait mille faux rapports des événemens les plus communs, que doit-ce être dans les cas affreux où tous les esprits sont glacés d'effroi? *Voyez donc* TREMBLEMENT DE TERRE. *Article de M. le chevalier* DE JAUCOURT.

F I

FI, (*Musiq.*) syllabe, avec laquelle quelques musiciens solfient le *fa* dieze, comme ils solfient par *ma* le *mi* bémol; ce qui paroît assez bien entendu. *V.* SOLFIER, (*Musiq.*)(*S*)

FIACRE, s.m. (*Police.*) c'est ainsi qu'on appelle tous les carrosses de place; ce nom leur vient de l'image de saint *Fiacre*, enseigne d'un logis de la rue saint Antoine, où on loua les premieres voitures publiques de cette espece. Elles ont toujours été si mauvaises & si mal entretenues, qu'on a donné par mépris le nom de *fiacre* à tout mauvais équipage. Il seroit aisé de remédier à cet inconvénient, qui, à ce qu'on assure, n'a pas lieu à Londres. En revanche, la police de nos *fiacres* est très-bien entendue; il y a au derriere des numéros & des lettres, qui indiquent la voiture dont on s'est servi; & l'on peut toujours la retrouver, soit qu'on ait été insulté par le cocher de place, (ce qui n'arrive que trop souvent,) soit qu'on ait oublié quelque chose dans la voiture. Les *fiacres* sont même obligés de déclarer, sous peine afflictive, ce qu'ils ont trouvé. On leur doit en course dans la ville, 25 sous pour la premiere heure, & 20 sous pour les autres.

FIANÇAILLES, s. f. pl. (*Hist. anc. & mod.*) Promesse réciproque de mariage futur qui se fait en face d'église. Mais en général ce mot désigne les cérémonies qui se pratiquent solemnellement avant la célébration du mariage, & où les deux personnes qui doivent s'épouser, se promettent mutuellement de se prendre pour mari & pour femme.

Le terme de fiancer, *despondere*, est ancien; il signifioit *promettre, engager sa foi*, comme dans le roman de la Rose : *& promets, & fiance, & jure*. Et dans l'histoire de Bertrand du Guesclin : « au partir, lui & ses gens prindrent quatre chevaliers anglois, qui *fiancerent* de la main, lesquels se rendirent tant seulement à Bertrand ». Enfin il est dit dans les grandes chroniques de France, que Clotilde ayant recommandé le secret à Aurélien, « il lui jura & *fiança*, que james onc ne le sauroit ». Nous avons conservé ce terme *fiancé*, d'où nous avons fait *fiançailles*, pour exprimer l'engagement que l'on contracte avant que d'épouser. Les Latins ont employé les mots *spondeo*, *sponsalia*, dans le même sens. Plaute s'en est servi plusieurs fois : on lit dans l'Aululaire :

M. *Quid nunc etiam* despondes *mihi filiam?*
E. *Illis legibus, cum illâ dote quam tibi dixi.*
M. *Spondere ergo.* E. *Spondeo.*

De même, Térence, dans sa premiere scène de l'Andrienne :

Hâc famâ impulsus Chremes
Ultrò ad me venit, unicam gnatam suam
Cum dote summâ filio uxorem ut dares :
Placuit, despondi, hic nuptiis dictus est dies.

Les *fiançailles* sont presque aussi anciennes que le mariage; elles ont été de tout temps des préliminaires d'une union si importante dans la société civile; & quoiqu'il semble que M. Fleury ait cru que les mariages des Israélites n'étoient accompagnés d'aucune cérémonie de religion, il paroît par les exemples qu'il cite, que le mariage étoit précédé ou par des présens, ou par des démarches,

que l'on peut regarder comme des *fiançailles*, dont la forme a changé dans la suite selon le génie des peuples; en effet, l'écriture remarque dans *le chap. xxiv de la Genèse*, que « Laban & Batuel ayant consenti au mariage de Rebecca avec Isaac, le serviteur d'Abraham se prosterna contre terre, & adora le Seigneur; il tira ensuite des vases d'or & d'argent, & de riches vêtemens, dont il fit présent à Rebecca; & il donna aussi des présens à ses freres, & à sa mere; ils firent ensuite le festin; ils mangerent & burent ce jour-là. » N'est-ce pas là ce que nous appellons *fiançailles* ?

Le mariage du jeune Tobie est encore une preuve de l'ancienneté des *fiançailles* ; on lit dans le *chap. vij*, que « Raguel prit la main droite de sa fille, la mit dans la main droite de Tobie, & lui dit: que le Dieu d'Abraham, le Dieu d'Isaac, & le Dieu de Jacob soit avec vous; que lui-même vous unisse, & qu'il accomplisse sa bénédiction en vous; & ayant pris du papier, ils dresserent le contrat de mariage; après cela ils firent le festin en bénissant Dieu. »

Nous pratiquons encore aujourd'hui la même chose; l'on s'engage l'un à l'autre, en se donnant la main; on écrit les conventions, & souvent la cérémonie finit par un festin: les successeurs des premiers hommes dont il est parlé, ont suivi leur exemple, par une tradition subsistante encore parmi ceux qui professent le judaïsme.

Selden en a recueilli les preuves, & a même rapporté dans le *ch. du deuxieme livre* de son traité, intitulé *uxor hebraïca*, la formule du contrat de *fiançailles* des juifs; l'on ne peut guere douter que les autres nations n'aient fait précéder la solemnité du mariage par des *fiançailles* ; plusieurs auteurs en ont publié des traités exprès, où l'on trouvera un détail historique des particularités observées dans cette premiere fête nuptiale.

Mais nous allons laisser les cérémonies des *fiançailles* du paganisme & du judaïsme, pour dire un mot de leur usage parmi les chrétiens.

L'église grecque & l'église latine ont eu des sentimens différens sur la nature des *fiançailles*, & sur les effets qu'elles doivent produire. L'empereur Alexis Comnene fit une loi, par laquelle il donnoit aux *fiançailles* la même force qu'au mariage effectif, ensorte que sur ce principe, les peres du sixieme concile tenu *in Trullo*, can. 98, déclarerent que celui qui épouseroit une fille fiancée à un autre, seroit puni comme adultere, si le fiancé vivoit dans le temps du mariage.

Cette décision du concile parut injuste à plusieurs personnes; les uns disoient (au rapport de Balsamon) que la fille fiancée n'étant point sous la puissance de son fiancé, celui qui l'épousoit ne pouvoit être accusé ni d'adultere, ni même de fornication : les autres trouvoient injuste de punir le mari, qui pouvoit même être dans la bonne foi, & ignorer les *fiançailles* de sa femme, & de ne prononcer aucune peine contre cette femme, dont la faute ne pouvoit être justifiée par aucune raison: mais pour éviter cet inconvénient, les Grecs ne mirent point d'intervalle entre les *fiançailles* & le mariage; ils accomplissoient l'un & l'autre dans le même jour.

L'église latine a toujours regardé les *fiançailles* comme de simples promesses de s'unir par le mariage contracté selon les loix de l'église; & quoiqu'elles aient été autorisées par la présence d'un prêtre, elles ne sont pas indissolubles. C'est donc une maxime certaine dans tous les tribunaux, que *fille fiancée n'est pas mariée*, & que par conséquent elle peut disposer de sa personne & de son bien, pendant les *fiançailles*, sans blesser la foi conjugale, & sans avoir besoin de l'autorité de son fiancé, parce qu'enfin elle n'est point sa femme, & il n'est point son mari. Elle est si peu sa femme, que s'il vient à décéder avant la célébration du mariage, & qu'elle se trouve grosse du fait de son fiancé, elle ne peut prendre la qualité de veuve, ni l'enfant être censé légitime, & habile à succéder. *Dict. de Richelet*, édition de Lyon, enrichie des notes de M. Aubert.

Aussi la donation faite par un fiancé à sa fiancée entre le contrat de mariage & la consommation, est nulle, & la répétition des présens a lieu, lorsque les noces ne s'ensuivent point. Il y a, ce me semble, beaucoup d'équité dans un passage de l'alcoran sur ce sujet; il dit que si le fiancé répudie sa fiancée avant la consommation du mariage, elle peut garder la moitié des présens qu'il lui avoit faits, si le fiancé ne veut pas les lui laisser tous entiers.

Nous ne paſſons point en revue toutes les diverſités d'uſages qui ſe ſont ſuccédés dans la célébration des *fiançailles*, tant en France qu'ailleurs, c'eſt aſſez de remarquer ici, qu'autrefois dans notre royaume, on ne marioit les grands, comme les petits, qu'à la porte de l'égliſe. En 1559, lorſqu'Eliſabeth de France, fille d'Henri II, épouſa Philippe II roi d'Eſpagne, Euſtache du Bellay, évêque de Paris, alla à la porte de Notre-Dame, & *ſe fit* (pour me ſervir des termes du cérémonial françois) *la célébration des fiançailles audit portail, ſelon la coutume de notre mere ſainte égliſe.* Quand le cardinal de Bourbon eut fiancé au Louvre en 1572 Henri de Bourbon roi de Navarre, & Marguerite de Valois, il les épouſa ſur un échafaud, poſé pareillement devant Notre-Dame; la diſcipline eſt différente à cet égard aujourd'hui; c'eſt dans l'égliſe que ſe fait la célébration des *fiançailles*, ainſi que du ſacrement du mariage. *Article de M. le chevalier* DE JAUCOURT.

FIANÇAILLES, (*Juriſprud.*) du latin *fido*, qui ſignifie *ſe fier à quelqu'un*, ſont les promeſſes de mariage futur que deux perſonnes ſont publiquement & en face de l'égliſe, qui reçoit ſes promeſſes & les autoriſe.

Elles ſont de bienſéance, & non de néceſſité.

Elles ſe peuvent contracter par toutes ſortes de perſonnes qui peuvent exprimer leur volonté & leur conſentement, c'eſt-à-dire ſaines d'entendement, & âgées de ſept ans au moins, & du conſentement de ceux qui les ont en leur puiſſance, & entre perſonnes qui pourroient contracter mariage enſemble, lorſqu'elles ſeront en âge; de ſorte que s'il y a quelque autre empêchement au mariage, les *fiançailles* ne ſont pas valables.

L'uſage des *fiançailles* eſt fort ancien. Il en eſt parlé dans le digeſte, au titre *de ſponſalibus*; dans le code théodoſien, dans celui de Juſtinien, dans le décret de Gratien & les décrétales, & dans les novelles 18, 93, & 109 de l'empereur Léon.

Cet uſage a été introduit, afin que les futurs conjoints s'aſſurent de leurs diſpoſitions mutuelles, par rapport au mariage, avant de ſe préſenter pour recevoir la bénédiction nuptiale; & afin qu'ils ne s'engagent pas avec trop de précipitation, dans une ſociété dont les ſuites ne peuvent être que très-fâcheuſes, quand les eſprits ſont mal aſſortis.

Il y avoit autrefois des *fiançailles* par paroles de préſent, appellées *ſponſalia de præſenti*; qui ne différoient du mariage qu'en ce qu'elles n'étoient point accompagnées de la bénédiction ſacerdotale: mais ces ſortes de *fiançailles* ont été entiérement défendues par l'*article 44* de l'ordonnance de Blois, comme le concile de Trente l'avoit déja fait, ordonnant que aucuns mariages ne feroient valables, qu'ils ne fuſſent précédés de publication de bans, & faits en préſence du propre curé, ou autre par lui commis, & des témoins; enſorte qu'il n'y a plus d'autres *fiançailles* valables, que celles appellées en droit *ſponſalia de futuro*, c'eſt-à-dire la promeſſe de ſe prendre pour mari & femme.

L'effet des *fiançailles* eſt:

1°. Qu'elles produiſent une obligation réciproque de contracter mariage enſemble: mais ſi l'un des fiancés refuſe d'accomplir ſa promeſſe, le juge d'égliſe ni le juge laïque ne peuvent pas l'y contraindre, & l'obligation ſe réſout en dommages & intérêts, ſur leſquels le juge laïque peut ſeul ſtatuer, & non le juge d'égliſe. Ces dommages & intérêts s'eſtiment, eu égard au préjudice réel que l'autre fiancé a pu ſouffrir, & non pas eu égard à l'avantage qu'il peut perdre.

2°. Il ſe forme par les *fiançailles* une eſpece d'affinité réciproque, appellée en droit canon *juſtitia publicæ honeſtatis*, entre chacun des fiancés & les parens de l'autre; de maniere que les parens du fiancé ne peuvent pas épouſer la fiancée; & *vice versâ*, les parentes de la fiancée ne peuvent pas épouſer le fiancé: mais le concile de Trente a reſtraint cet empêchement au premier degré; & a décidé que cette affinité, & conſéquemment que l'empêchement qui en réſulte, n'ont point lieu lorſque les *fiançailles* ſont nulles.

La fiancée n'eſt point en la puiſſance du fiancé, & conſéquemment elle n'a pas beſoin de ſon autoriſation, ſoit pour contracter avec lui ou avec quelqu'autre, ſoit pour eſter en jugement.

Les fiancés peuvent ſe faire toutes ſortes d'avantages permis par les loix, & qui ſont ſeulement défendus aux conjoints, pourvu

que ce soit par contrat de mariage, ou que l'acte soit fait en présence de tous les parens qui ont assisté au contrat.

L'engagement résultant des *fiançailles* peut être résolu de plusieurs manieres :

1°. Par le consentement mutuel des parties.

2°. Par la longue absence de l'un des fiancés ; mais si le fiancé s'absente pour une cause nécessaire, & que ce soit dans la même province, la fiancée doit attendre deux ans ; & si c'est dans une autre province, trois ans.

3°. Par la profession monastique des fiancés, ou de l'un d'eux ; mais le simple vœu de chasteté ne dissout pas les *fiançailles*.

4°. Lorsque le fiancé prend les ordres sacrés.

5°. Si l'un des deux fiancés contracte mariage avec une autre personne ; auquel cas il ne reste à l'autre fiancé que l'action en dommages & intérêts, supposé qu'il y ait lieu.

6°. Par la fornication commise par l'un des fiancés, ou par tous les deux, avec une autre personne depuis les *fiançailles*, & même auparavant, si c'est de la part de la fiancée ; & que le fiancé n'en eût pas connoissance lors des *fiançailles*. *Voyez* Fevret, *traité de l'abus*, *lib. V*, *ch. j*, *n.* 12.

Il faut encore observer à cet égard, que si c'est la fiancée qui commet une telle faute, elle peut être accusée d'adultere, parce que les *fiançailles* sont l'image du mariage. *L. si uxor §. divus*, & *l. penult. ff. ad leg. jul. de adult.*

Si c'est le fiancé qui a abusé sa fiancée, il doit être puni, *pœnâ stupri*, quoique la fiancée fût proche de l'âge de puberté, & qu'elle ait consenti à ses desirs : mais s'il y a eu de la violence de la part du fiancé, il doit être puni comme ravisseur. *V.* Franc. Marc. *part. II*, *quest.* 70 ; Chorier, *jurispr. de* Guipape, *page* 270.

La seule jactance publique vraie ou fausse de la part du fiancé d'avoir eu commerce avec sa fiancée, est un moyen pour rompre les *fiançailles*.

Si le fiancé a rendu sa fiancée enceinte, & qu'il décede avant le mariage, la fiancée ne peut se dire sa veuve, & l'enfant qui en provient n'est point censé légitime, ni habile à succéder. D'Olive, *act. for. part. III*, *act.* 13.

7°. Si l'un des fiancés avoit quelque vice considérable, dont l'autre n'avoit pas connoissance lors des *fiançailles*, c'est encore un moyen de dissolution. Par exemple, si la fiancée apprend que son fiancé est totalement adonné au vin, ou qu'il soit brutal & violent à l'excès ; ou si l'un des fiancés apprend que l'autre ait en lui quelque cause d'impuissance ; soit qu'elle ait précédé ou suivi les *fiançailles*.

8°. Si l'un des fiancés étoit sujet au mal caduc, ou à quelque infirmité considérable ; dont l'autre n'eût pas connoissance.

9°. Si depuis les *fiançailles* il étoit survenu à l'un des fiancés quelque difformité considérable ; comme s'il avoit perdu la vue, ou seulement un œil, s'il étoit estropié de quelque membre.

10°. L'infamie survenue.

Les dons & avantages faits de part & d'autre entre fiancés en contemplation du futur mariage, ne sont point réalisés par les *fiançailles*, si le mariage ne suit pas.

La loi *si à sponso*, *cod. de donat. ant. nupt.* décide que le fiancé venant à décéder *post osculum*, c'est-à-dire après le baiser que la fiancée lui accorde ordinairement, elle est bien fondée à retenir la moitié des bagues & joyaux, & autres choses qu'elle a reçues de son fiancé. Le motif de cette loi étoit, que *osculo delibata censebatur virginitas*. Mais en France où ces sortes de baisers ne sont considérés que comme une simple civilité, la fiancée en pareil cas n'est point en droit de rien retenir ; & Godefroi, Mornac, Louet & Automne disent que cette loi n'est point suivie en France.

M. de Catelan rapporte cependant, *liv. IV*, *chap. ij*, un arrêt du parlement de Toulouse, du 11 avril 1656, qui permit à la fiancée de garder des habits & linge que son fiancé lui avoit donnés ; mais on l'obligea de rapporter les perles, les diamans, & l'argent, & des habits qu'elle avoit retirés du tailleur depuis le décès du fiancé. *Voyez* Onselage.

Voy. Cujas, *ad cap. j de sponsalibus* ; Florent, *de sponsal. page* 114 ; Cironius, *in paratit.* Covarruvias, *de sponsal.* Franc. Marc. *tome II*, *quest.* 709 ; Papon, *liv. XXII*, *tit. vj*, *n.* 6 ; Louet, *lett. F*, *n.* 28 ; Cambolas, *liv. V*, *chap. xvij.* (*A*)

* FIARNAUX, s. m. pl. (*Hist. mod.*) M. de Vertot dit, dans ses statuts de l'ordre

de Malthe, qu'on appelloit ainsi, durant les guerres de la Palestine, les chevaliers qui arrivoient dans cette contrée, d'au-delà de la mer; & *polans*, ceux qui y avoient pris naissance. Les *fiarnaux* sont maintenant dans le même ordre, les derniers ou nouveaux profès.

FIASCONÉ, (*Géog.*) ou MONTE-FIASCONE, *Faliscorum mons*; petite ville d'Italie dans l'état de l'église, avec un évêché qui ne releve que du pape, remarquable par ses bons vins muscats. Elle est sur une montagne proche du lac de Bolsena, à 5 lieues N. E. de Viterbe. *Long.* 29, 40; *lat.* 40, 34. (*D. J.*)

FIASQUE, s. m. (*Com.*) en italien *fiasco*, mesure des liqueurs dont on se sert en quelques villes d'Italie: elle revient à peu près à la bouteille ou pinte de Paris. A Florence, vingt *fiasques* font le baril, & soixante *fiasques* le star ou staro. *Voyez* BARIL, STAR, PINTE, MESURE. *Dict. de com. de Trév.* & *Chamb.*

FIAT, s. m. (*Jurisp.*) en matiere bénéficiale signifie une réponse du pape à la supplique qui lui est présentée pour avoir sa signature: cette réponse se met entre la supplique & les clauses; elle est conçue en ces termes, *fiat ut petitur*. Ces mots sont écrits de la main du pape, lequel y ajoute la lettre initiale du nom qu'il portoit avant d'être pape.

Pour mieux entendre quel est l'usage du *fiat*, il faut observer qu'il se fait deux sortes d'expéditions en cour de Rome.

Les unes regardées comme matieres ordinaires, lesquelles sont signées par le préfet de la signature de grace qui y met le *concessum*, c'est-à-dire la réponse; il écrit entre la supplique & les clauses, ces mots *concessum ut petitur*, & il signe.

Les autres signatures ou expéditions de cour de Rome qui portent quelque dépense importante, les provisions des dignités *in cathedrali vel collegiali*, celles des prieurés conventuels, des canonicats *in cathedrali*, doivent être signés par le pape: c'est ce que l'on appelle *passer* par le *fiat*. Cette réponse du pape tient la place du *concessum* dans les autres signatures.

Suivant les regles de la chancellerie romaine, en concurrence de deux provisions du même jour, l'une expédiée par la voie du *fiat*, l'autre par *concessum*; la premiere est préférée, le préfet qui donne le *concessum* n'étant à l'égard du pape, que ce que le grand-vicaire est à l'égard de l'évêque. Mais la distinction du *fiat* d'avec le *concessum*, n'est pas reçue dans ce royaume; le *concessum* y a la même autorité que le *fiat*. *Voyez le traité somm. de l'usage de cour de Rome, tom. I, page* 320 & *suiv.* avec les remarques. (*A*)

FIATOLE, s. f. (*Hist. nat. Ichthyol.*) *fiatola*, poisson de mer fort commun à Rome; il a le dos & les côtés de couleur bleue, le ventre blanc, & les levres rouges; il est presque rond & applati. On voit aussi à Rome un autre poisson, auquel on donne le nom de *fiatola*, parce qu'il ressemble au précédent pour la figure: c'est le *stromateus* des anciens; il ne differe de la faupe, qu'en ce que les bandes de couleur d'or qui sont sur son corps, ne s'étendent pas jusqu'à la queue. Rondelet, *hist. des poissons*, *l. VIII, ch. xx*, & *liv. V, ch. xxiij*. *V.* POISSON. (*I*)

FIBRE LIGNEUSE, s. f. (*Botan.*) on nomme en botanique, *fibre ligneuse*, les vaisseaux fibreux destinés principalement à conduire le suc nourricier dans toutes les parties de la plante; mais on distingue dans les arbres & les arbrisseaux les *fibres ligneuses* de l'écorce d'avec celles du bois, quoique leur composition soit à peu près la même.

Les *fibres ligneuses* de l'écorce sont certains corps tubulaires, composés de quantité d'autres fibres qui communiquent ensemble; ils sont ramassés pour l'ordinaire en paquets ou faisceaux, qui en s'étendant & se séparant les uns des autres, forment une espece de tunique réticulaire qui embrasse le bois. M. Grew les appelle des *conduits lymphatiques*, parce qu'ils contiennent un fluide aqueux, limpide, & pour l'ordinaire sans saveur.

Les *fibres ligneuses* du bois sont les mêmes que dans l'écorce; avec cette différence seulement, que si l'on coupe le tronc en travers, la séve découle de celles de l'écorce, & rarement de celles du bois, elles forment la plus considérable partie du bois, & servent à le rendre plus fort & plus compact.

Les *fibres ligneuses* semblent être aux plantes ce que les fibres osseuses sont aux animaux. D'habiles gens prétendent que c'est sur-tout par les *fibres ligneuses* de la racine,

que le suc nourricier s'éleve dans la plante, & que c'est à leur extrémité que sont les principales bouches qui donnent entrée dans l'intérieur : mais quoique cette hypothèse soit vraisemblable à l'égard de plusieurs plantes, il est absolument besoin de l'établir par des expériences, parce qu'il n'appartient qu'aux expériences de consacrer les hypothèses. (*M. le chevalier* DE JAUCOURT.)

FIBRE, (*Anat.*) on en distingue d'osseuses, de nerveuses, ligamenteuses, &c. mais celle qui a le plus occupé les anatomistes méchaniciens, c'est la *fibre* musculaire.

Borelli observa dans les *fibres* musculaires, une substance spongieuse (peut-être analogue à celle qu'on trouve dans les tuyaux de plume); il en conclut que ces *fibres* étoient creuses, conjecture qui a été presque généralement adoptée. Mais comme ces *fibres* devenoient par-là des membranes roulées, il restoit à déterminer quels plis recevoient les filamens de ces membranes dans le mouvement des muscles. On suppose qu'alors les fibrilles transversales qui forment dans l'état de repos des réseaux lâches & paralleles autour des grosses *fibres*, se tendent, resserrent ces *fibres* en différens points, & y produisent des vésicules qu'enflent les esprits animaux.

Rien n'est plus incertain que la courbure des *fibres* de ces vésicules. Si on n'a égard qu'à l'action des esprits animaux, on trouvera toujours (à cause de la pression perpendiculaire des fluides) que dans chaque point le rayon du cercle osculateur est en raison réciproque de la pression du fluide en ce même point; comme l'ont démontré M. J. Bernoulli, *chap. xvj* de sa théorie de la manœuvre des vaisseaux, & après lui M. Michelotti, *page* 60-1, de sa dissertation *de separatione fluidorum*. Mais si l'on a aussi égard à la pesanteur des molécules de la *fibre* musculaire, les vésicules prendront toutes les courbures comprises sous l'équation générale des courbes produites par deux puissances, dont l'une est perpendiculaire à la courbe, & l'autre toujours parallele à une ligne donnée quelconque; équation que M. Daniel Bernoulli a donnée dans le *t. III* des mémoires de Pétersbourg. Je ne parle point encore de l'extensibilité de la *fibre* musculaire.

On éluderoit ces difficultés, si l'on pouvoit démontrer la supposition sur laquelle raisonne M. Mead dans son mémoire sur le mouvement musculaire, imprimé à la tête de la *Myotomia reformata* de Cowper. M. Mead, ou plutôt M. Pemberton, prétend que la courbe qui convient aux *fibres* des vésicules musculaires, est entre les courbes isopérimetres, celle dont la révolution autour de son axe produit le plus grand solide. Il détermine cette courbe par les quadratures d'aires curvilignes, suivant la méthode de M. Newton; mais il ne dit point que cette courbe est l'élastique, ce que M. Jacques Bernoulli avoit démontré long-temps auparavant. *Voyez* ELASTIQUE. Ce silence est d'autant plus surprenant, que la construction que donne M. Pemberton de la courbe isopérimetre cherchée, est absolument la même que celle de la *lintearia* qu'il a pu voir dans la phoronomie d'Herman, *liv. II*, *page* 167-8 : mais cette construction même suppose les démonstrations de M. Bernoulli.

M. Daniel Bernoulli (*Mém. acad. de Pétersbourg, tome I, page* 306.) croit aussi que chaque filament du petit cylindre creux, qui forme une *fibre* musculaire, se courbe en élastique : mais comme on ne peut déterminer la rectification de cette courbe, & le solide formé par sa révolution autour de son axe, que par des approximations pénibles, M. Daniel Bernoulli lui substitue une parabole, dont le parametre est fort grand, & les branches de côté & d'autre du sommet, fort petites.

M. Jean Bernoulli, qui a le premier appliqué les nouveaux calculs à la recherche de la courbure des *fibres* de la vésicule musculaire, a pensé avec beaucoup de vraisemblance que cette courbure est circulaire.

Lorsque le mouvement du muscle cesse, quelle est la direction des filamens qui composent une *fibre* musculaire, creuse & cylindrique? M. le marquis de Poleni répond, & tous les auteurs paroissent l'avoir supposé, que ces filamens reprennent leur premiere longueur, & se couchent les uns sur les autres en ligne droite. *Voyez* sa lettre *de causâ motûs musculorum*, à l'abbé Guido Grandi, *p.* 5.

Il semble que ces auteurs n'ont pas fait assez d'attention au mouvement tonique des *fibres*, que d'autres physiologistes ont très-

bien diftingué de leur mouvement mufculaire.

Ce mouvement tonique fuppofe un influx continuel des efprits animaux, qui les fait paffer librement & fucceffivement d'une véficule dans une autre, lorfque les fibrilles tranfverfales font relâchées : on voit que la courbure des filamens des véficules eft alors la même que la courbure de la voile, ou la chaînette. *Voyez* CHAÎNETTE.

On fait qu'entre toutes les furfaces égales produites par la révolution des courbes quelconques, la chaînette eft celle qui a la moindre périmétrie. L'avantage de cette courbure eft donc de raffembler fous la furface donnée d'un mufcle en repos, le plus grand nombre poffible de machines mufculaires.

S'il eft quelque fujet dans la phyfiologie qu'on puiffe ramener à la nouvelle géométrie, c'eft affurément celui-ci, fur-tout après les théories de MM. Bernoulli. Par l'incertitude attachée à cette recherche, qu'on juge du fuccès des autres applications du calcul pour éclaircir les points importans de l'économie animale. *Voyez* APPLICATION *de la géométrie à la phyfique.* (*g*)

FIBRE, (*Économie animale, Médecine.*) On entend en général par *fibre*, dans la phyfique du corps animal, & par conféquent du corps humain, les filamens les plus fimples qui entrent dans la compofition, la ftructure des parties folides dont il eft formé.

Les anciens ne font jamais entrés dans un fi grand détail fur cette compofition, ils ne cherchoient pas à y voir au-delà de ce qu'ils pouvoient découvrir à l'aide des fens; ils n'avoient pas même pouffé bien loin leurs recherches par ce moyen : ils étoient par conféquent bien éloignés d'employer le raifonnement analytique pour parvenir à fe faire une idée des parties élémentaires du corps humain qu'on appelle *fibres* ; ils faifoient pourtant ufage de ce mot. Les auteurs grecs qui ont écrit touchant les plantes, ont appellé de ce nom les nerfs ou les filets qui paroiffent au dos des feuilles, & les filamens qui font à l'extrémité des racines. Ceux qui ont traité de la compofition des parties des animaux, ont nommé de même les filets qui font dans les chairs & en d'autres parties; c'eft ce qu'ils expriment par le mot grec ἴς, dont le pluriel eft ἶνες, que les Latins ont rendu par celui de *fibra* ; par lequel on prétend qu'Hippocrate ait marqué également une *fibre* & un nerf. Perfonne ne nie qu'il n'ait auffi employé le mot *fibre* pour fignifier *un filet charnu* ; il a même fait mention des *fibres* qui font dans le fang, *lib. de carn. & princ. & lib. II de morb. Voyez* SANG. Galien, *lib. V de ufu part.* regarde auffi les *fibres* comme des filets déliés & fubtils qui entrent dans la compofition des nerfs, des ligamens, des mufcles; mais il n'avoit même point d'idée des filamens élémentaires, non plus que tous les auteurs qui l'ont fuivi, jufqu'au fiecle dernier, où l'anatomie perfectionnée a pouffé la décompofition du corps animal jufqu'à fes parties les plus fimples par la pénétration de l'efprit, pour fuppléer à la groffiéreté à cet égard de tous les inftrumens poffibles.

On fe repréfente donc aujourd'hui ces *fibres* animales comme des filamens d'une petiteffe indéfinie par rapport à leur largeur & leur épaiffeur, & d'une étendue différente, felon les différentes parties à qui elles appartiennent. On conçoit qu'elles font comme un affemblage de particules élémentaires, unies l'une à l'autre felon la direction d'une ligne. C'eft conféquemment ce que l'on ne peut favoir que par le raifonnement, l'expérience apprenant feulement que les chairs, les os, &c. peuvent être divifés plus ou moins aifément en parties linéaires extrêmement déliées, & qu'il n'eft aucun organe qui n'en foit compofé. L'infuffifance de nos inftrumens, & même de nos fens, ne nous permet pas de parvenir à les divifer méchaniquement jufqu'à leurs élémens. Ce qui va être expofé fur les *fibres* élémentaires, ne peut par conféquent être préfenté que comme une fuite de conjectures ; mais outre que les conjectures deviennent des raifons, quand elles font les plus probables qu'on puiffe tirer de la nature des chofes, & les feuls moyens qu'on puiffe avoir de découvrir la vérité, les conféquences que l'on fe propofe de déduire de celles qui fuivent, ne feront point pour cela conjecturales, puifque fur les principes qui feront établis, il ne paroît pas que l'on puiffe former aucun autre fyftême fur ce fujet, qui ne fourniffe les mêmes réfultats, & dont on ne puiffe tirer les mêmes conclufions.

Généralités

Généralités physiques : principes des fibres. Ce n'est donc aussi que par le raisonnement que l'on peut savoir que chaque partie élémentaire proprement dite des *fibres*, considérée séparément, est formée de particules de matieres unies entr'elles d'un lien indissoluble ; qu'elle est immuable ; qu'aucun agent dans la nature ne peut lui causer aucune altération, soit pour sa forme intrinseque, soit pour sa figure, soit pour la cohésion des particules dont elle est formée : c'est la conséquence qu'on peut tirer de la face constante de l'univers, qui est toujours la même, qui ne présente jamais des corps essentiellement nouveaux, mais seulement des combinaisons variées de la matiere élémentaire, absolument toujours la même en qualité, en quantité, & seulement différente respectivement aux différens *aggrégats* qui en sont formés par les puissances de la nature ou par celles de l'art.

Les atomes ou principes de la matiere qui constituent les corps, de quelque genre que ce soit, sont donc de vrais solides d'une dureté à toute épreuve, & vraisemblablement d'une densité égale entr'eux, qui ne different que par la forme extérieure & par le volume, ou seulement par les différentes manieres d'être unis & mêlés entr'eux. Ce sont les seuls solides parfaits qui résistent à la division de leurs parties avec une force insurmontable, puisqu'il n'est aucun corps composé qui oppose une pareille résistance. Ils sont véritablement tels, étant considérés séparément ; mais assemblés en masse, la différente maniere dont ils le sont, forme la différence qui constitue la solidité ou la fluidité dans les masses qui résultent de l'assemblage ; & ces deux qualités des corps composés varient même indéfiniment chacune en particulier, par les différentes combinaisons qui les déterminent : ensorte que le passage de la solidité à la fluidité se fait pour ainsi dire par une infinité de nuances graduées imperceptiblement ; d'où résulte par conséquent une infinité, ou, pour parler plus exactement, une indéfinité de sortes de corps, tant solides que fluides. La différence essentielle de ces deux genres de corps ne consiste cependant qu'en ce que dans les solides la force de cohésion oppose une résistance toujours bien sensible, quoique plus ou moins, à la division de leurs parties ; & dans les fluides cette résistance ne se fait point ou presque point sentir. Les contacts entre les élémens des corps, ou entre les petites masses de ces élémens, par des surfaces d'une étendue plus ou moins considérable, qualité à laquelle est attachée la force de cohésion (*voyez* COHÉSION), forment la solidité. Les contacts par des points seulement, en plus ou moins petit nombre, mais toujours si bornés qu'ils ne donnent presque point ou très-peu de prise à la force de cohésion, forment la fluidité : de-là toute la différence des corps entr'eux, c'est-à-dire des corps solides comparés aux fluides, des solides comparés entr'eux, & des fluides aussi comparés les uns aux autres.

Le solide le plus simple est donc celui que l'on peut se représenter composé d'un certain nombre d'élémens, c'est-à-dire de corpuscules séparément indivisibles assemblés, de maniere qu'après leur union ils résistent sensiblement, par quelque cause que ce soit, à la force qui tendoit à les séparer. Ces corpuscules, qui sont du genre des corps que l'on peut concevoir comme constituant chacun séparément un solide parfait, qui sont par conséquent, comme il a été dit, les seuls dans la nature qui résistent avec une force insurmontable à la division de leur matiere propre ; ces corpuscules ou atomes qui n'appartenoient auparavant ni à un aggrégé solide, ni à un aggrégé fluide, forment par l'assemblage qui vient d'être supposé, un aggrégé du premier genre. Cette connexion, quoique très-simple, fait toute la différence entre les solides & les fluides. Elle manque dans ceux-ci, parce que leurs parties élémentaires n'opposent point de résistance à celles du feu qui pénetrent tous les corps, & tendent à détruire toute consistance. On peut regarder l'état des fluides comme un état de fusion, au lieu que la force de cohésion entre les parties intégrantes des solides, est supérieure à la force désunissante du plus actif des élémens ; par conséquent la connexion subsiste tant qu'il n'y a pas excès de cette force-ci sur celle-là. C'est ainsi que la cire, qui a tous les caracteres de la solidité en hiver, devient presque fluide par l'augmentation de l'action du feu universel en été ; & au contraire l'eau, qui est presque

toujours sous forme fluide, devient un corps solide par une grande diminution de cette action. *Voyez* GLACE.

Il est cependant à propos d'observer ici qu'il y a quelque différence dans la signification des termes de *solide* & de *fluide*, par rapport à l'économie animale. Les physiologistes ne les adoptent pas dans le sens absolu qui vient d'être établi; ainsi, selon eux, pour qu'une partie du corps humain soit regardée comme solide, il suffit qu'elle ait assez de force de cohésion pour éprouver sans solution de continuité, les alongemens, les distensions, les efforts répétés qui résultent des différens mouvemens, tant ordinaires qu'extraordinaires, en quoi consistent les actions de la vie saine, & même lésée, proportionnées à la constitution naturelle du sujet dans lequel elles s'exercent, ensorte que cette cohésion soit supérieure à tout ce qui tend à la détruire par un effet nécessaire de ces actions. Les parties fluides propres au corps animal, sont composées de molécules qui n'ont presque point d'adhérence entr'elles, qui sont séparables & mobiles en tous sens, mais seulement par accident, c'est-à-dire entant qu'elles sont suffisamment agitées par les mouvemens des organes qui les contiennent; sans quoi elles cesseroient d'avoir ces qualités.

Il suit de ces principes posés, que dans l'embryon (qui, aux yeux du physicien dans les premiers temps après la génération, ne paroît être pour ainsi dire qu'une goutte de liquide, qui en a les caracteres, selon lui, par le peu de cohésion de ses parties, le peu de résistance qu'elles opposent à leur division), le physiologiste conçoit, par le raisonnement & par analogie, des parties assez solides pour contenir des fluides, pour les mettre en mouvement, & résister aux efforts de ce mouvement; assez liées entr'elles pour former dès-lors une véritable machine hydraulique, un corps organisé, par un assemblage de différens instrumens dont les effets sont aussi parfaits à proportion & plus admirables encore que ceux qui sont produits dans le corps d'un adulte. De même le sang & plusieurs autres humeurs du corps humain, que le médecin regarde comme fluides, laissés à eux-mêmes hors de leurs conduits, perdent entiérement, pour la plus grande partie, la propriété en quoi consiste la fluidité, c'est-à-dire la disposition à ce que les particules qui les composent se séparent entr'elles par le moindre effort. Ces humeurs animales forment bientôt une masse coagulée, qui oppose une résistance marquée à la division de ses parties; cependant tant qu'elles étoient contenues dans le corps de l'animal, elles étoient susceptibles de couler, & couloient en effet sous forme liquide dans les plus petits canaux du corps. La solidité des rudimens de l'animal, contenus dans l'œuf, & la fluidité de la plupart des humeurs, ne sont donc que des propriétés seulement respectives, accidentelles, entant qu'elles sont considérées sous le point de vue qui vient d'être présenté. L'observation des médecins à cet égard est donc nécessaire, & n'est pas déplacée ici, lorsqu'il s'agit des principes qui constituent les parties solides du corps humain.

Formation des fibres. Un élément séparé peut être considéré comme un point mathématique, qui n'a ni longueur, ni largeur, ni profondeur; mais dès qu'il est uni à d'autres, selon la direction d'une ligne, avec quelque sorte de résistance à la division des parties du tout qui en est formé, il en résulte une des trois sortes de dimension, qui est la longueur; c'est un corps composé, étendu seulement selon cette direction; c'est un corps divisible seulement en ce sens-là: c'est ainsi que peut être conçue la formation de la *fibre* simple, qui, par rapport à la divisibilité, est censée n'avoir ni longueur, ni épaisseur; puisqu'elle n'est susceptible de séparation de ses parties, dans aucune de ces deux dimensions, mais seulement dans sa longueur, parce qu'elle n'est formée que de parties élémentaires disposées selon cette dimension. Cette *fibre* est donc très-simple, puisqu'aucune partie divisible en soi, aucune partie composée n'entre dans sa formation; elle n'a rien d'organisé, quoiqu'elle puisse entrer dans la composition des organes, ou qu'elle en ait fait partie. Ses principes sont tels, que ni l'eau, ni l'air, ni le feu, ne peuvent les pénétrer, diviser leur substance; ils ne sont susceptibles d'altération que relativement à leur union extrinseque entr'eux, qui forme la production que nous avons appellée *fibre*; union qui peut par conséquent cesser d'avoir lieu.

Les qualités de cette *fibre* ou de ses élémens conviennent parfaitement à la vraie terre, à la terre pure, qui est un corps simple, solide, formé de parties similaires, le seul que nous puissions saisir, fixer; mais les parties terrestres, telles qu'elles tombent sous nos sens, n'ont guere de force de cohésion, sans quelqu'autre moyen que le contact, qui n'est vraisemblablement suffisant que pour former des aggrégés des plus simples, c'est-à-dire des amas de parties élémentaires figurées de maniere à pouvoir se toucher & s'unir par des surfaces. Les cendres des animaux, comme des végétaux, se séparent aisément entr'elles par l'agitation du moindre souffle. Donc les aggrégés primitifs de corpuscules simples ont presque tous besoin pour former des solides, de quelque moyen intermédiaire, de quelque espece de glu, de colle, qui les retienne dans l'état de cohésion, en étendant leur surface contiguë, en multipliant par conséquent les points de contact. Dès que ce moyen, quel qu'il soit, est enlevé, les petites parties qui composent les solides se dissipent aisément en poussiere. L'expérience nous engage à penser que ce qui constitue cette colle est de nature aqueuse ou huileuse; la chose peut être rendue sensible par un exemple.

Que l'on prenne des cendres bien lavées, pour les dépouiller de tout sel, que l'on en fasse un creuset; il faut pour cet effet paîtrir ces cendres avec de l'eau : la pâte étant formée & séchée, elles restent unies en un corps solide, mais qui est percé comme un filtre. Si on paîtrit les mêmes cendres avec de l'huile, encore sous forme de vase, & que l'on les fasse sécher dans un four afin que l'huile se cuise, c'est-à-dire que les parties aqueuses s'en séparent, alors ces cendres auront une très-grande force de cohésion, & ce vase ainsi formé sera très-ferme. Si cependant à force de feu, on vient à expulser de sa substance toute l'huile qui y étoit incorporée, les cendres retourneront en poussiere comme auparavant. C'est ainsi qu'une sécheresse de temps de longue durée, fait que la terre qui formoit de la boue, tant qu'elle étoit mêlée avec de l'eau, se réduit en poudre volatile que le vent agite, enleve sous forme de nuée. Si-tôt qu'il vient à pleuvoir, cette même poudre venant à être détrempée de nouveau, retourne en boue & forme une pâte si tenace, si gluante, qu'elle peut par so n adhérence aux roues des voitures en arrêter le mouvement, en les retenant avec plus de force qu'elles ne sont tirées.

Il suit de ces raisonnemens appuyés sur des comparaisons de faits, qu'il doit entrer quelque substance glutineuse dans la composition des *fibres* animales; mais ce qui semble prouver invinciblement que la chose est ainsi, c'est l'expérience faite sur les *fibres* même, c'est-à-dire sur des parties qui en sont composées. 1°. Si l'on prend de ces parties, comme quelque portion charnue, bien lavée pour en séparer le sang, ensorte qu'elle soit devenue bien blanche, & que l'on la fasse ensuite bouillir dans de l'eau pendant long-temps, elle se change en une matiere informe, qui n'est que gélatineuse : ce que savent bien ceux qui font la colle forte, pour laquelle ils n'emploient que des morceaux de peaux, de tendons, de membranes cartilagineuses de différens animaux, dont ils font de fortes décoctions; la dissipation des parties aqueuses laisse un résidu sous forme de gelée, qui, étant desséchée, devient extrêmement ferme & compacte comme de la corne. 2°. Les parties les plus dures, les os peuvent être réduits par la coction en substance de gelée, comme on le prouve par les effets de la machine de Papin, & par l'expérience de Clopton Havers rapportée dans son ouvrage intitulé *nova osteologia*. *Voyez* DIGESTEUR. 3°. La partie mucilagineuse du sang séparée de la partie rouge par l'agitation, la conquassation, étendue en forme de lame, & ainsi séchée, paroît être une membrane fibreuse, qui imite celles qui sont véritablement organisées; de maniere qu'on peut la conserver long-temps dans cet état, selon ce qui est rapporté dans le trésor anatomique de Ruysch. 4°. Cette même partie gélatineuse séparée du sang, de laquelle il vient d'être fait mention, étant fraîche & mise en masse, comprimée par quelque moyen que ce soit, & rendue un peu compacte, a souvent été prise pour de la vraie chair fibreuse, comme il arrive surtout à l'égard des concrétions qui se forment dans le cœur, dans la matrice, que l'on prend pour des polybes, pour des moles, & qui en ont souvent imposé, même à des

médecins éclairés, mais trop peu sur leur garde. 5°. Dans les premiers temps de la génération, les rudimens qui forment l'embryon, tout organisé qu'il est, se présentent sous forme de gelée; ils ne prennent de la consistance que par les suites de l'accroissement; & cependant peu de temps avant l'exclusion naturelle du fœtus, les os même ressemblent encore à une substance gélatineuse, sur-tout entre la partie la plus solide & le périoste, comme l'a observé dans son *ostéologie*, l'auteur déja cité.

Ces dernieres considérations sur la nature de la *fibre*, conduisent à traiter de ses *propriétés*.

Propriétés de la fibre en général. Toute *fibre*, telle même que nous pouvons l'avoir par une division grossiere (qui est bien éloignée de parvenir à nous donner la *fibre* élémentaire, la *fibre* simple), par une division qui ne peut nous fournir rien de plus fin, de plus menu, qu'un fascicule de *fibres* simples, dont le nombre est aussi petit qu'il est possible, en conservant un volume suffisant, pour tomber sous les sens; toute *fibre* est transparente, c'est-à-dire quelle transmet en tous sens les rayons de lumiere, comme tous les corps homogenes réduits en filets bien subtils ou en lames très-minces. Lorsqu'une *fibre* est seche, qu'elle est par conséquent dépouillée des parties hétérogenes des fluides dont elle étoit pénétrée, elle a encore cette propriété plus marquée; elle peut produire alors les effets d'un prisme, c'est-à-dire qu'elle peut décomposer un rayon de lumiere, & en exhiber les couleurs primitives, en les séparant; c'est une propriété que l'on peut aussi observer dans un cheveu, dans un poil.

Toutes les *fibres* du corps humain ont de la flexibilité; cette propriété est sensible dans toutes les parties molles, sans qu'elles soient décomposées; elle n'est pas moins dans les parties les plus dures, lorsqu'elles sont divisées en petites lames, qui sont alors susceptibles d'être pliées, courbées aisément, sans qu'il s'y fasse de solution de continuité. Les parties élémentaires qui forment les *fibres* ainsi flexibles, ne sont donc pas unies entr'elles par des surfaces si étendues & si pleines, qu'elles se touchent exactement dans tous leurs points; parce qu'il résulteroit d'un tel arrangement des corps aussi solides que leurs élémens même, qui n'auroient ni flexibilité ni divisibilité: les *fibres* étant susceptibles de l'une & de l'autre de ces propriétés, sont par conséquent composées de parties qui ne se touchent que par des portions de surfaces interrompues; c'est-à-dire, que les élémens des *fibres* & les *fibres* elles-mêmes unies pour former les organes, laissent des points, des espaces entr'eux, c'est-à-dire des pores, selon l'étendue desquels il n'y a point de contact; qui sont plus ou moins petits, à proportion de la densité propre à ces organes; & ceux-ci sont conséquemment plus ou moins compressibles, ce qui contribue beaucoup à déterminer les différens degrés de dureté & de mollesse qui les différencient.

Toute *fibre*, dans quelque partie du corps humain que ce soit, est douée plus ou moins d'une force élastique: c'est ce qui est prouvé, parce que l'on voit constamment arriver dans les parties molles coupées, dont chaque portion se retire sur elle-même, se raccourcit sensiblement vers la partie fixe: en quelque sens que soient coupées des chairs, des membranes, des vaisseaux, des *fibres* de toutes ces sortes d'organes, la même rétraction des portions séparées se fait toujours, & elles restent dans cet état jusqu'à ce qu'on les rapproche de force l'une de l'autre; ce qui ne se fait qu'avec beaucoup de peine dans les muscles, les tendons. Ce raccourcissement n'a pas lieu d'une maniere sensible dans les nerfs; mais s'ils sont susceptibles de vibratilité, ils doivent avoir de l'élasticité: cette force contractile ne se montre pas non plus dans les *fibres* osseuses coupées; cependant le son qui résulte des os lorsqu'on les frappe, dénote assez que la substance osseuse est élastique; mais il n'y a guere lieu à ce qu'elle s'exerce dans le corps humain, parce qu'il ne s'y fait naturellement aucun effort suffisant pour mettre les os dans un état d'élongation: cependant les os des enfans résistent plus à être cassés, rompus, que ceux des vieillards: c'est parce qu'il y a plus de flexibilité dans ceux-là que dans ceux-ci. Mais alors même les os sont absolument moins élastiques, quoiqu'ils soient en disposition de paroître tels moins difficilement: l'élasticité, dans

toutes les parties du corps humain comparées entr'elles à cet égard, paroît être en raison inverse de leur flexibilité : car les substances nerveuses qui sont les plus flexibles, semblent, comme on a dit ci-devant, n'être point du tout élastiques : mais par opposition, quelle n'est pas l'élasticité des os, à en juger (proportion gardée de leur plus ou moins grande dureté) par l'élasticité de l'yvoire ? on ne peut cependant en tirer aucune conséquence pour le corps vivant; ainsi l'élasticité de ses *fibres* ne regarde presque que les parties molles, attendu que ces seules parties sont véritablement susceptibles d'être alongées, pliées, fléchies : cette force, en vertu de laquelle les *fibres* de ces parties tendent à se raccourcir, leur est tellement inhérente, que non seulement pendant la vie, de quelque maniere qu'elles soient tirées, elles font effort pour se raccourcir, en se contractant en effet dès qu'elles cessent d'être tendues & qu'elles sont livrées à elles-mêmes par solution de continuité ou autrement; mais encore après la mort, elles ne sont pas privées de cette force élastique, comme on peut en juger par les peaux des animaux & par les cordes que l'on fait de leurs boyaux & de différentes autres de leurs parties, qui conservent toutes beaucoup d'élasticité.

Mais cette propriété suppose dans la *fibre* une autre propriété, qui, bien qu'elle consiste dans un effet opposé, en est cependant une disposition nécessaire; c'est la faculté de pouvoir être alongée, c'est la distractilité : car puisque l'élasticité consiste dans la faculté qu'a un corps qui a souffert un changement dans la situation intrinseque de ses parties intégrantes sans solution de continuité, de les remettre dans leur premier état (par une force qui lui est propre); dès que la cause de ce changement cesse, il faut absolument que ce corps soit susceptible de ce premier effet dans ses parties; qu'elles soient mises dans une sorte d'éloignement, les unes par rapport aux autres; en un mot, que le contact cesse entr'elles (sans qu'elles se séparent les unes des autres, au point de faire solution de continuité pour le tout qu'elles composent) avant de leur faire recouvrer leur précédente situation respective, & de les ramener à leur premier état : c'est donc, ce me semble, fort à propos que l'on distingue deux effets bien différens, qui s'operent toutes les fois que la faculté élastique est réduite en acte dans les corps qui en sont susceptibles, d'autant plus que ces deux effets dépendent l'un & l'autre d'une puissance réellement aussi active pour l'un que pour l'autre : l'une sert autant à retenir les parties qui tendent à être écartées les unes des autres, & entiérement désunies, que l'autre sert à les rapprocher & rétablir entr'elles le contact d'union, au point où il étoit; l'élasticité tend à raccourcir les *fibres* plus alongées que ne le comporte leur tendance naturelle; cet effet s'opere de la même maniere qu'un piston rentre avec force dans une pompe dont il a été tiré en partie; c'est-à-dire, sans sortir du tuyau, sans cesser d'aspirer. La distractilité permet l'alongement des *fibres*, en faisant néanmoins continuellement effort pour retenir leurs parties dans la sphere de cohésion; en empêchant qu'elles n'en sortent; en conservant ainsi la continuité, ou au moins la contiguité entr'elles : ce qui prouve, pour l'observer en passant, que la force de cohésion dans les corps élastiques, ne consiste pas dans le contact immédiat, puisqu'il peut être diminué très-considérablement, sans que cette force perde son activité : d'où on peut tirer la conséquence; que c'est cette force unique qui opere pour la même fin dans la distractilité, dans l'élasticité & dans le repos des corps, c'est-à-dire qu'elle agit toujours dans ces différens cas, pour conserver l'assemblage des parties qui forment les aggrégats.

Il suit donc de ce qui vient d'être dit concernant la distractilité, qu'elle doit avoir lieu dans la *fibre*, pour que celle-ci puisse exercer son élasticité : ce qui arrive toujours, soit que la cause qui tend la *fibre* la tire selon sa longueur, soit que la *fibre* de droite qu'elle est entre deux points fixés, soit forcée à se courber, ou que de courbe qu'elle est, elle le devienne davantage; soit qu'étant courbe sans avoir d'attache fixe, elle soit forcée à prendre une courbure plus étendue, quoique de la même modification (car ce sont là les combinaisons générales selon lesquelles la *fibre* peut être alongée, tirée, forcée en différens sens) : mais puisque la *fibre* entiere se laisse ainsi distendre, & qu'il s'ensuit que

les particules élémentaires dont elle est formée, se séparent alors les unes des autres selon sa longueur, sans que pour cela il y ait dissociation complete, attendu qu'il n'y a point de solution de continuité apparente; comment cela se peut-il faire? est-ce, selon l'idée de Bellini, parce que les élémens des *fibres* sont disposés de maniere que le milieu de leurs surfaces répond au joint de deux autres contiguës, selon ce que l'on observe dans la construction des murs de briques ou de pierre de taille, ce qui fait dépendre la propriété dont il s'agit, non des élémens de chaque *fibre* entr'eux, mais de la totalité des *fibres* entr'elles, en tant qu'elles concourent à former un organe quelconque? est-ce par la raison, que les *fibres* ont des parties rameuses, qui s'entrelacent & se lient ensemble, selon l'idée de quelques autres physiologistes? est-ce par la force d'attraction newtonienne, qui conserve la continuité, quoique le contact immédiat soit diminué jusqu'à un certain point? Cette derniere opinion paroît la plus probable; mais de quelque maniere que la chose se fasse, c'est tout un; peu importe: cette recherche appartient absolument à la physique générale, ainsi que ce qui regarde l'élasticité, la diftractilité; ce n'est donc pas ici le lieu d'examiner quelle peut être la cause de ces phénomenes: d'ailleurs, il vaudroit mieux les admettre eux-mêmes, comme des causes dont il n'est intéressant de savoir que les loix cônstantes, que de se rendre le jouet de l'imagination, en travaillant à donner des explications qui auroient le sort de toutes celles qui ont paru jusqu'à présent; dont on peut dire qu'elles se sont détruites les unes les autres, au point de s'être presque fait oublier. *Voyez* ATTRACTION, COHÉSION, ÉLASTICITÉ, *&c.*

Ce sur quoi il importe le plus d'insister, est l'effet des deux propriétés dont il vient d'être question, bien avérées dans toutes les *fibres* animales; d'où il résulte que tant qu'elles sont entieres, de quelque maniere qu'elles soient disposées dans le corps vivant, elles sont absolument dans un état de distension; par conséquent elles ne sont jamais laissées à elles-mêmes; elles sont toujours dans un état violent; elles font continuellement effort pour se raccourcir selon toute l'étendue de leur puissance élastique; & elles ne parviennent jamais entiérement à l'état qu'elles affectent, même dans le plus grand relâchement que puissent produire les causes morbifiques.

C'est cette tendance, cet effort continuel des *fibres*, qui sont les principaux moyens par lesquels la vie se maintient: car étant toujours distendues, elles sont dans une disposition continuelle à agir pour se raccourcir, dès que la force qui les alonge vient à diminuer; elles résistent à être intérieurement distendues, tant que leur force de ressort est supérieure ou même égale à celle qui tend à les alonger davantage. Il y a plusieurs raisons d'empêchement à ce que les *fibres* ne puissent pas se raccourcir autant que leur élasticité le comporteroit: les raisons particulieres à chaque aggrégé de *fibres*, sont tirées de leurs différentes positions méchaniques: ainsi, par exemple, dans celles qui sont antagonistes les unes des autres réciproquement, quoiqu'elles paroissent dans certains cas, comme le relâchement des muscles, n'être plus dans un état violent; cependant si on vient à couper un des aggrégés antagonistes, il se fait toujours un raccourcissement dans chacune des portions séparées; elles s'écartent l'une de l'autre, se retirent vers leur point fixe; & l'antagoniste, qui reste entier, se contracte tout autant à proportion que celui qui a été coupé se retire: ce qui prouve bien que toutes ces *fibres* de part & d'autre, n'étoient pas sans tension; qu'elles faisoient encore effort pour se raccourcir davantage; & par conséquent, qu'elles ne cessoient pas d'être en action, quoique sans effet sensible.

Quant à l'obstacle général au relâchement entier des *fibres*, la cause en est facile à trouver; c'est la masse des fluides contenus dans les vaisseaux, qui tient les *fibres* dont ils sont composés, dans un état de distension continuelle, plus ou moins forte cependant, selon que le volume des fluides augmente ou diminue: dans le premier cas, les *fibres* sont tendues ultérieurement en quelque sens qu'elles soient posées: dans le second cas, elles se défendent de même en tous sens; mais ce relâchement n'est jamais parfait, tant qu'il reste des fluides dans les parties contenantes; il n'est que respectif; il

n'eſt qu'un état de moindre diſtenſion ; les fibres ſont toujours diſtendues en tous ſens ; dans le premier cas, c'eſt la diſtractilité des *fibres* qui eſt exercée, & l'élaſticité dans le ſecond ; changemens qui ne ceſſent de ſe ſuccéder tant que dure la vie, enſorte qu'elle ſemble dépendre d'un perpétuel inéquilibre.

Mais cet inéquilibre ne peut être connu que par rapport aux ſolides comparés aux fluides, & réciproquement ; car pour ce qui eſt des ſolides entr'eux & des fluides entr'eux reſpectivement, on peut au contraire ſe les repréſenter comme dans un perpétuel équilibre de forces, d'action, de réaction proportionnées, au moins dans l'état de ſanté, qui eſt la vie la plus parfaite ; équilibre dont les maladies ne ſont que des léſions. *Voyez* ÉQUILIBRE, (*Économ. anim.*) il ſe trouve ſous ce mot bien des choſes, qui ont rapport aux *fibres* en général ; *voyez auſſi* CIRCULATION DU SANG, SANTÉ.

Une autre propriété des *fibres*, qui dérive bien naturellement de la force élaſtique, c'eſt la vibratilité ; ce ſeroit ici le lieu d'en traiter auſſi ; mais elle appartient de trop près au méchaniſme de l'ouïe, pour en ſéparer ce qu'il y a à dire de cette propriété conſectaire. *Voyez* SON, OUIE, OREILLE.

Quant à l'irritabilité obſervée particuliérement par M. Haller, dans quelques-unes des parties du corps humain, il ſuffit qu'elle ne ſoit pas une propriété commune à toutes les *fibres*, pour qu'il ne doive pas en être fait ici mention d'une maniere détaillée. *Voyez* IRRITABILITÉ.

Compoſés des fibres. Après avoir traité de la *fibre*, de ſa nature & de ſes proprétés, en tant qu'elle eſt ſimple & conſidérée ſéparément des organes qui ne ſont qu'un compoſé de *fibres*, il reſte à rechercher comment on peut concevoir que ſe forme ce compoſé, puiſque c'eſt des *fibres* premieres, que ſont conſtruites toutes les parties conſiſtantes du corps humain diſpoſées à contenir, à transférer, à diſtribuer, à préparer, à ſéparer, à évacuer les différens fluides qui ſont néceſſaires, utiles ou inutiles à l'économie animale. Deſtinées à des actions purement méchaniques, les *fibres* par leur union différemment combinée, compoſent des ſolides, des machines & des inſtrumens de toute eſpece ; on trouve en effet dans l'inſpection des parties, des filets, des cordons, des cordes, des poulies, des leviers, des colonnes, des ſolives, des ſoufflets, des canaux, des réſervoirs, des ſacs, des ſoupapes, des filtres, & pluſieurs autres choſes diverſement figurées, qui entrent dans la conſtruction du corps humain, & qui concourent à l'exercice de ſes fonctions, à leur perfection & à ſon ornement.

C'eſt ſous la forme de *tuyau* principalement, que les *fibres* unies ſont employées à contenir les fluides, qui eſt l'uſage le plus général, commun à tous les organes, à quelques fonctions qu'ils ſoient deſtinés.

Les tuyaux, qui ſont auſſi communément appellés *conduits*, *canaux*, ſont ſpécialement déſignés par les anatomiſtes ſous le nom de *vaiſſeaux* ; ils les diſtinguent enſuite ſous quatre genres principaux, ſavoir, d'arteres, de veines, de ſécrétoires & d'excrétoires, qui comprennent les vaiſſeaux de toutes les eſpeces connues ; *voyez* VAISSEAUX. De tous ces différens vaiſſeaux, les uns ſont facilement apperçus par les ſens, les autres le ſont difficilement, ou ne le peuvent être que par les ſecours de l'art, ou ne le peuvent pas être du tout, à cauſe de leur extrême petiteſſe ; enſorte qu'il n'en eſt qu'un certain nombre de ceux qui échappent à la vue, même aidée des microſcopes, qui ont pu être démontrés par les travaux ſinguliers & les ſoins induſtrieux de quelques célebres anatomiſtes, & entr'autres, par l'art admirable des injections du grand Ruyſch ; on juge par analogie de ceux qui ne ſont pas ſuſceptibles d'être rendus ſenſibles. Il eſt par conſéquent reçu à préſent aſſez généralement, que toutes les parties ſolides du corps ſont chacune formées d'un tiſſu de vaiſſeaux, depuis ſurtout qu'il a été démontré que toutes les ſubſtances des parties qui n'avoient été que groſſiérement anatomiſées par les anciens, & que l'on avoit cru en conſéquence ſpongieuſes, *parenchymateuſes*, ou de telle autre ſtructure auſſi éloignée de la véritable, ſont réellement un compoſé de vaiſſeaux, & pour la plupart de toutes les eſpeces.

Cette multiplicité de vaiſſeaux extrêmement ſubtils, a donné lieu à quelques auteurs de penſer, que l'on n'eſt pas encore parvenu à connoître tous les différens vaiſſeaux

qui entrent dans la compofition des parties du corps humain, & enfuite, que le décroiffement des vaiffeaux va à l'infini : mais quoique l'on accorde la premiere propofition, parce qu'il paroît en effet, que la fcience de l'anatomie n'eft pas portée à fa perfection, & qu'il eft probable qu'elle n'y atteindra jamais, bien qu'elle puiffe en acquérir de plus en plus de nouvelles connoiffances; on ne peut pas, fur une fimple conjecture, fe déterminer à admettre que la petiteffe des vaiffeaux n'ait point de bornes; pendant que la raifon indique au contraire qu'il y a des derniers vaiffeaux, des vaiffeaux au-delà defquels il n'y a pas de divifion extérieure en plus petites parties contenantes : ce qui fuit peut fervir de démonftration pour cette affertion.

Les forces méchaniques, dans quelque machine que ce foit, & par conféquent dans le corps humain, ne font pas infinies; l'expérience prouve toujours qu'elles ont un terme : la divifion des parties, dont font compofés les fluides, doit auffi conféquemment avoir des bornes : il y a donc des molécules de ces fluides, qui toutes petites qu'elles font, doivent cependant être conçues d'un volume déterminé, & non pas diminué à l'infini : elles retiennent auffi un certain degré de cohéfion entr'elles; enforte que le vaiffeau deftiné à les recevoir doit avoir une capacité déterminée, proportionnée à chacune de ces molécules, & non pas d'un diametre infiniment petit : d'après cette idée, on eft fondé à conclure, avec jufte raifon : donc il exifte un dernier vaiffeau d'une petiteffe indéfinie, mais bornée.

Mais, puifque l'exiftence de ce dernier vaiffeau eft établie, on ne peut fe le repréfenter que très-fimple; donc la tunique ou membrane qui le compofe, de la maniere qui fera bientôt décrite, ne doit pas être faite d'autres vaiffeaux : on doit donc la concevoir conftruite de filamens fimples, c'eft-à-dire *de fibres* premieres, telles que l'idée en a été donnée dans cet article : il exifte donc une *fibre*, qui n'eft point vafculeufe, qui n'a point de cavité; par conféquent ce n'eft qu'un filet, fans largeur ni épaiffeur divifibles, mais étendu en longueur par une fuite des parties élementaires, unies les unes aux autres, felon cette derniere dimenfion; c'eft ce qu'il falloit établir, pour ne laiffer aucun doute fur l'exiftence de la *fibre* élémentaire; avant de confidérer comment elle eft la bafe de la ftructure du corps humain.

Ce n'eft que par les yeux de la raifon, que l'on peut fuivre la compofition de cet ouvrage admirable, comme il vient d'être pratiqué pour en faire l'analyfe phyfique : on peut donc fe repréfenter ainfi cette compofition des parties, qui réfulte de l'union différemment combinée des *fibres* fimples.

Un certain nombre de ces *fibres* fimilaires appliquées les unes à côté des autres par leurs furfaces longitudinaires, felon toute leur étendue, adhérentes les unes aux autres par le contact auquel eft attachée la force de cohéfion, & par quelque forte de colle qu'on a dit avoir raifon de croire de nature glutineufe, forme ainfi une efpece d'étoffe fans qu'il foit befoin d'entrelacement pour fes filamens : & la preuve que cet entrelacement n'exifte pas dans l'affemblage des *fibres*, fe trouve dans la différence que l'on obferve à l'égard des effets de l'humidité fur les tiffus de filets fimples ou de fil de quelque nature que ce foit, comme les toiles, les cordes, & fur les organes compofés de *fibres* animales : elle donne une forte de rigidité à ceux-là, tandis qu'elle ramollit ceux-ci : les anatomiftes donnent à ce compofé ainfi conçu le nom de *membrane ;* nom qu'ils donnent à toute fubftance fibreufe ou vafculeufe, très-mince, à proportion de fon étendue en longueur & en largeur. Celle dont on vient de dire qu'elle eft formée de *fibres* élémentaires, eft elle-même la membrane la plus fimple. Si on fe la repréfente figurée en parallélogramme ou approchant, repliée fur elle-même, & foudée par les deux bords longitudinaux; elle a fous cette forme le nom de *tunique*, & elle eft dès-lors tournée en canal fermé de tous côtés, par des parois, excepté par fes deux extrémités : c'eft un véritable vaiffeau, propre à contenir un fluide; mais c'eft un vaiffeau très-fimple, dont la tunique n'eft formée que de parties élémentaires, unies entr'elles, fous la forme de *fibres* & de membranes. Si l'on fe repréfente après cela plufieurs vaiffeaux de cette efpece unis enfemble, felon leur longueur, pour ne former qu'un corps

étendu en largeur, ſans autre épaiſſeur que celle de chacun de ces vaiſſeaux ; on a l'idée de la premiere membrane vaſculeuſe, la moins compoſée de cette eſpece, que l'on puiſſe imaginer ; cette même membrane repliée ſur elle-même, pour former un canal cylindrique ou conique, fait le premier vaiſſeau dont la tunique ſoit vaſculeuſe : pluſieurs vaiſſeaux de cette eſpece, unis entr'eux, pour former des membranes toujours plus compoſées, ſont les matériaux des tuniques de vaiſſeaux toujours plus conſidérables ; & ainſi en remontant de ceux-ci à de plus grands encore, juſqu'aux principales ramifications & aux troncs des vaiſſeaux ſanguins qui tiennent au centre commun de tous les canaux du corps humain, qui en eſt formé dans ſon tout & dans ſes différentes parties, & d'où réſulte la fabrique de ce chef-d'œuvre de la nature.

Mais cette conſtruction, telle qu'elle vient d'être repréſentée, par rapport à la formation des *fibres*, des membranes, qui ne ſont qu'un aſſemblage de *fibres*, des vaiſſeaux formés de ces membranes, ſimples & compoſées, & de tous les organes conſtruits de l'union de ces vaiſſeaux différens entr'eux & différemment aſſociés ; cette conſtruction ne peut être rendue, que par parties & par opérations ſucceſſives ; mais la nature travaille différemment, elle jette, pour ainſi dire, ſon ouvrage au moule ; tout ſe forme en même temps, *fibres*, tuniques, vaiſſeaux, organes de toute eſpece ; tout ſort achevé de ſes mains, conformément à ſon archétype ; l'embryon eſt auſſi parfait dans ſon état que l'adulte ; l'accroiſſement n'eſt qu'une perfection reſpective, en tant qu'elle eſt une tendance au terme que ſe propoſe la nature, qui eſt de donner une conſiſtance à l'union des parties qui forment cet embryon ; conſiſtance qui puiſſe en conſerver & faire durer l'édifice, juſqu'à ce que cette cauſe conſervatrice devienne elle-même, par une ſuite néceſſaire de ſes effets, la cauſe deſtructive de ce même édifice par le méchaniſme qui commence la vie & qui la maintient ; méchaniſme dont l'expoſition ne ſera pas déplacée ici.

Le corps humain, quelque grand & quelque volumineux qu'il puiſſe être ; quelque fermes & compactes que ſoient la plupart des organes dont il eſt compoſé, lorſqu'il a atteint le dernier degré d'increment, a été formé d'un aſſemblage de parties de la matiere infiniment plus petit que le plus petit grain de ſable, qui n'a commencé à tomber ſous les ſens que ſous la forme d'une goutte de liquide ; cet aſſemblage renfermoit cependant proportionnément le même nombre d'organes, la même diſtribution de vaiſſeaux & d'humeurs diverſement élaborés que l'on trouve enſuite dans l'adulte : ce n'eſt pas par une addition extérieure de nouvelles parties, que ces rudimens de l'homme ainſi conçus s'étendent & groſſiſſent, mais par une intus-ſuſception des fluides, dont les parties intégrantes ſont propres à produire cet effet ; fluides qui ne peuvent être ainſi préparés que dans le petit individu, tel qu'il vient d'être repréſenté, tout impuiſſant qu'il paroît pour cela, tout informe qu'il ſe préſente à nos ſens : ces changemens admirables ſont produits par une double cauſe, qui ne ceſſe d'agir tant que la vie ſubſiſte, c'eſt-à-dire par le méchaniſme de l'accroiſſement & par celui de la ſolideſcence.

Les effets du premier conſiſtent en ce que quelques particules des fluides qui ont été élaborées, affinées, & rendues homogenes au point de pouvoir pénétrer dans les vaiſſeaux les plus ſimples, s'appliquent aux parois de ces vaiſſeaux, s'inſinuent dans l'intervalle des élémens de la *fibre* dont ils ſont compoſés, à meſure que les élémens ſont écartés les uns des autres par la cauſe de la diſtenſion, de l'alongement des ſolides, de l'accroiſſement, & laiſſent entr'eux des vuides, des ſcrobicules à remplir ; enſorte que l'embryon acquiert ainſi toujours plus d'étendue. *Voyez* ACCROISSEMENT, NUTRITION.

Quant à la force & à la fermeté de la *fibre*, c'eſt la ſolideſcence qui les lui donne par le méchaniſme qui va être expoſé : il conſiſte dans la force de preſſion des vaiſſeaux les uns ſur les autres, dans le temps de leur diaſtole : il eſt sûr, d'après les principes d'hydroſtatique, que les liquides qui ſont mus dans des canaux, agiſſent, font effort contre les parois : or une pareille impulſion ſe faiſant de l'axe vers les parties latérales dans chacun des vaiſſeaux qui ſont

tous flexibles dans les premiers temps de la vie, il doit s'ensuivre qu'ils se dilatent tous. Et plusieurs vaisseaux qui se trouvent contigus, qui forment une masse entr'eux, étant conçus agir ainsi les uns sur les autres, par la dilatation syncrone qu'ils éprouvent tous; mais cette dilatation ne se faisant pas dans tous avec une égale force, parce qu'ils n'ont pas tous le même diametre, parce qu'ils sont plus ou moins grands, parce qu'il y en a de composés & de simples; ceux qui sont les plus petits, dont les fluides contenus se meuvent par conséquent avec plus de lenteur, non seulement ne peuvent pas se dilater comme les grands, mais encore ils ne peuvent pas conserver la cavité qui leur est propre; ils sont pressés, comprimés de tous côtés par les vaisseaux qui les environnent, dont la dilatation se fait avec une force supérieure; ils cedent à ces forces réunies contr'eux, jusqu'à ce que les parois de ces petits vaisseaux étant de plus en plus portées les unes contre les autres, leur cavité se perd, s'oblitere peu à peu; elles viennent à se toucher à l'opposite, à être fortement appliquées les unes contre les autres, & cessent de former un vaisseau pour n'être plus qu'un aggrégé ou un fascicule de *fibres* intimement unies entr'elles, & par le contact réciproque, & peut-être aussi par la *concrétion* du peu de fluides propres qui restent dans leurs cavités, qui a par conséquent beaucoup plus de force qu'il n'y en avoit auparavant dans ces mêmes *fibres*, lorsqu'elles se touchoient entr'elles par moins de côtés : la cohésion ainsi augmentée, les rend plus fermes, plus compactes, & par conséquent plus propres à conserver leur continuité, à résister à tout effort, qui tend à en opérer la solution.

Si l'on connoît qu'un semblable effet soit produit dans un grand nombre de vaisseaux simples des différentes parties du corps, on doit en conclure que la fermeté, la solidité doit augmenter dans toutes ses parties : or comme, par le méchanisme général du corps humain, cette force de pression des vaisseaux les uns sur les autres, qui tend ainsi à convertir les vaisseaux simples en *fibres* composées, produit ses effets par degrés pendant tout le cours de la vie, en les augmentant continuellement à mesure qu'elle augmente elle-même; il s'ensuit que toutes les parties du corps tendent continuellement à devenir plus solides, plus dures jusqu'à perdre leur flexibilité, être desséchées presqu'entiérement; c'est cette considération qui a fait dire aux anciens que *vivere est continuo rigescere*, que l'action de vie est une tendance continuelle à priver de leur flexibilité toutes les parties solides de l'animal, à détruire par conséquent la qualité la plus nécessaire pour l'exercice de cette action : ensorte que ce qui constitue la cause essentielle de la vie & l'entretient, tend de plus en plus à devenir la cause de la cessation de la vie : c'est une loi commune, non-seulement à tout ce qui est animé, mais même à ce qui végete : un chêne naissant est aussi mou, aussi flexible que l'herbe fraîche : quelle dureté, quelle roideur n'acquiert-il pas par son accroissement & par la durée de sa végétation! Les parties de l'embryon, qui ne sont que pulpeuses dans les premiers temps de la vie, prennent peu à peu & de plus en plus une consistance qui augmente sensiblement d'âge en âge dans l'adulte, & qui parvenue à son dernier degré de rigidité, constitue la cause de la vieillesse & de la fin des actions de la vie, parce qu'elles dépendent de la flexibilité des organes, qui ne subsiste plus dans le cas dont il s'agit, les *fibres* étant dures & desséchées par le long exercice de ces actions mêmes.

L'expérience démontre ces effets, puisque non-seulement ils ont lieu d'une maniere bien sensible dans la peau, les muscles, les tendons, mais encore dans des substances des plus molles respectivement (telles que les membranes, comme la plevre, la dure-mere, les tuniques des vaisseaux, le tronc de l'aorte même; des portions du foie, de la rate), qui ont été trouvées dans des vieillards véritablement ossifiées; ce qui arrive en général, principalement dans les parties exposées à de fortes pressions.

Quoique dans l'embryon les parties paroissent toutes également molles & pulpeuses, & ne semblent pas avoir plus de consistance les unes que les autres; les progrès de la solidité ne se font pas en même proportion dans toutes; elle parvient à une très-grande fermeté dans les os; elle est toujours moindre dans les cartilages, & beaucoup

moindre encore dans les membranes, les chairs, que dans ces dernieres : elle acquiert même des degrés différens dans les différentes parties molles, selon que le sage auteur de l'édifice l'a jugé nécessaire pour les usages auxquels elles sont destinées, pour le rapport qu'elles ont entre elles, en un mot pour la direction & la conservation de l'économie animale. Cette différence remarquable, il faut l'attribuer toujours à la cause générale, ci-devant assignée, c'est-à-dire à l'inégalité de pression entre les vaisseaux des uns sur les autres, des plus forts sur les plus foibles : cette cause agit par conséquent plus ou moins, selon la différence des parties; ainsi dans celles où il se trouve un très-grand nombre de petits vaisseaux contigus, exposés tout à la fois à la compression d'un nombre suffisant de grands vaisseaux ambians; ceux-là sont également changés en *fibres* grossieres, c'est-à-dire formées de vaisseaux oblitérés, qui unis les uns aux autres, forment des masses de *fibres* toujours plus épaisses, sans cavité; d'où résulte la dureté des substances osseuses, cartilagineuses, ce qui ne se fait que peu à peu, & à proportion que les petits vaisseaux sont ainsi convertis en *fibres* composées : car, comme nous l'enseigne la formation des os, l'os dur a été d'abord un composé de plusieurs membranes vasculeuses très-fines, disposées en lames appliquées les unes aux autres, qui ayant perdu peu à peu de sa flexibilité, a acquis la consistance d'un cartilage avant de parvenir à l'état de dureté, propre à la substance osseuse : il s'ensuit donc que les parties de l'embryon, destinées à former les os, sont composées de maniere qu'elles ont, sous un volume donné, un plus grand nombre de petits vaisseaux que les autres parties, lesquelles soient susceptibles de se laisser comprimer librement par les vaisseaux qui les environnent : conséquemment, la solidité ne discontinuant d'augmenter dans toutes les parties pendant toute la vie, est cependant différente quant aux effets, par la différence de proportion qui existe dans les différentes parties entre les vaisseaux qui compriment & ceux qui sont comprimés au point d'en perdre leur cavité; ensorte que cette solidescence, qui s'opere par le changement des petits vaisseaux en *fibres* composées, ne peut être attribuée qu'à l'inégalité de pression des vaisseaux entr'eux.

C'est pourquoi, puisque le cerveau est toujours une partie si molle, même dans l'âge avancé, il y a lieu de croire que cette égalité de consistance dans toutes les parties de ce viscere, subsiste ainsi la même à peu près, parce qu'il n'y a point ou presque point d'inégalité de pression dans les vaisseaux dont il est composé, qu'ils se dilatent avec une égale force, & qu'aucun ne cede assez à d'autres pour être comprimé, perdre sa cavité, & être changé en *fibre* composée. Cette égalité de consistance étoit absolument nécessaire à un organe, dont les fonctions exigent une flexibilité constante, & respectivement égale dans les parties auxquelles il appartient de les opérer.

Différences des composés de la fibre. Après avoir vu en quoi consiste la différence entre la *fibre* simple & la *fibre* composée, il reste à désigner les différentes especes de celle-ci : on la divise ordinairement en osseuse, en charnue, & en nerveuse.

La premiere espece est celle qui concourt à former les parties les plus dures, les plus compactes du corps humain, c'est-à-dire les os : les *fibres* osseuses sont disposées en long dans les os figurés selon cette dimension, & du centre à la circonférence dans les os plats; elles forment dans les uns & les autres des lames, des couches appliquées les unes aux autres, & différemment graduées, contournées selon la destination des os (*voy.* Os); elles sont unies entr'elles en beaucoup plus grand nombre, sous un volume donné, que celles des autres especes; elles se touchent par conséquent par un plus grand nombre de points; d'où résulte dans les substances osseuses plus de densité, de force, de cohésion, de solidité, de dureté, que dans toutes les autres parties du corps; cependant ces qualités varient encore du plus au moins par rapport aux os composés entre eux : on peut comprendre sous cette espece les substances cornées comme les ongles, dont les qualités approchent beaucoup de celle des os. *Voyez* Ongle, Corne.

La *fibre* charnue est un assemblage de plusieurs fascicules ou petits paquets de *fibres* simples, ou de vaisseaux simples dégénérés en *fibres* composées, qui ne sont pas unis entr'eux d'une maniere bien intime; ils for-

ment une maſſe très-peu compacte, aiſément compreſſible, molle ; ils contiennent dans leurs interſtices des vaiſſeaux de différens genres, ſanguins, lymphatiques, nerveux ; ils ſont auſſi ſéparés par de fines membranes qui forment comme des cloiſons : ces faſcicules de *fibres* charnues ſont de différentes longueurs & de différentes poſitions ; ils s'étendent d'un os à un autre os, ou d'un os à un autre point fixe quelconque ; ou ils ſont repliés ſur eux-mêmes, & ſoudés par les extrémités de maniere à former une *fibre* circulaire ; un anneau charnu comme dans les muſcles *ſphincter* ; ou ils ſont diſpoſés en ſpirale différemment combinée, comme dans la ſtructure du cœur. Les *fibres* charnues ſont rouges, lorſqu'il y a du ſang dans les interſtices des faſcicules fibreux, qui étant lavés ou conſidérés ſéparément, ſont blancs comme dans les tendons qui ne ſont qu'une extenſion des *fibres* charnues dont ſont formés les muſcles, mais plus reſſerrées dans ceux-là que dans ceux-ci ; de maniere qu'elles ne reçoivent point entre elles de vaiſſeaux ſanguins : il en eſt de même des aponévroſes & des membranes qui ſont comme des lames, des toiles plus ou moins approchantes de la nature du tendon.

La *fibre* nerveuſe eſt un compoſé de filets pulpeux blancs, qui entrent dans la compoſition du cerveau, du cervelet, de la moelle alongée & épiniere, des ganglions & des productions de toutes ces parties : ces productions ſont appellées *nerfs*, lorſqu'elles ſont diſpoſées en forme de cordons étendus en ligne droite ou approchant, & qu'elles ſont revêtues d'une gaîne membraneuſe, prolongement de la dure-mere qui accompagne leurs diſtributions dans toutes les parties du corps.

On peut rapporter à ces trois eſpeces de *fibres* compoſées, toutes celles qui ſe trouvent dans le corps humain : elles ſont toutes très-flexibles (ſans en excepter les oſſeuſes) priſes ſéparément, mais unies en maſſe, elles different à cet égard : les os, les cornes n'ont preſque point de flexibilité, ſur-tout dans les adultes ; les ongles en ont un peu, lorſqu'elles ſont en lames ; les cartilages en ont davantage que les ongles, tout étant égal ; les chairs, les tendons, les membranes, les maſſes nerveuſes & les nerfs, ſont des parties toutes très-flexibles. *Voyez* ce qui a été dit ci-devant des propriétés des *fibres*.

Les eſpeces de *fibres*, dont on vient de faire mention, quoique bien différentes entre elles par leurs qualités ſenſibles, ne ſont néanmoins qu'un compoſé de *fibres* ſimples, ſous forme de vaiſſeaux infiniment petits, ou de vaiſſeaux oblitérés, plus ou moins fortement adhérentes les unes aux autres, qui ne different entr'elles que par les diverſes combinaiſons de leur union : les parties élémentaires qui forment les *fibres*, ſont les mêmes, c'eſt-à-dire de même nature, de même figure, de même volume, ſelon Lewenhoek, & vraiſemblablement elles ont auſſi, à l'égard de chaque individu, la même force de cohéſion pour leur union, ſous forme de *fibres* ſimples, à la compoſition de quelque partie qu'elles puiſſent être deſtinées : ainſi c'eſt avec raiſon que l'on a retenu des anciens, pour les élémens des *fibres*, & pour les *bres* mêmes en tant que ſimples, le nom des *parties ſimilaires*, afin de les diſtinguer des parties qui en ſont compoſées, des inſtrumens dont l'aſſemblage forme l'individu, qui ſervent aux différentes actions de la machine animale, qui ſont par conſéquent d'une grande différence entre eux par leur ſtructure, & qui ſont ainſi réellement diſſimilaires : on a auſſi conſervé à ces dernieres parties leur ancienne dénomination ; elles ſont encore appellées *organiques*. Il exiſte donc de cette maniere deux genres de parties ſolides, dont les différences ne ſont que les eſpeces : tous les animaux (& les végétaux même) ſont compoſés de parties ſimilaires primitives, & de parties qui en ſont formées, c'eſt-à-dire de parties ſecondaires, organiques, inſtrumentaires : voilà ce qu'ils ont de commun ; mais par quoi ils different, c'eſt par la diſpoſition de toutes ces différentes parties, tant ſimples que compoſées, par le plus ou moins de force de cohéſion de celles-là, & par l'organiſme, le méchaniſme de celles-ci ; non-ſeulement chaque claſſe d'animaux poſſede ces trois qualités d'une maniere qui lui eſt propre, mais encore chaque ordre, chaque eſpece, chaque individu a une ſorte de cohéſion dans les *fibres* dont il eſt formé, une ſorte d'organiſation, qui ne ſont communes qu'à une même claſſe, qui deviennent particu-

lieres à un même ordre : qui font plus particulieres encore à une même espece, & qui examinées avec plus d'attention, sont absolument propres & différentes dans chaque individu : on peut même pousser cette considération jusqu'aux différentes parties, dont l'assemblage forme l'individu, comparées entr'elles, qui sont aussi disposées, par rapport à leur principe & à leur masse, d'une maniere particuliere, proportionnément au tout.

La différente combinaison des *fibres* produit donc la seule différence caractéristique entre les animaux, entre les parties qui les forment; & les individus qui résultent de ces parties, comparés les uns aux autres, en tant que ces *fibres* sont réunies entre elles de différentes manieres, forment en conséquence des organes plus ou moins consistans, plus ou moins denses, plus ou moins fermes, élastiques, distractiles, flexibles, & en un mot plus ou moins forts, & disposés à exercer les fonctions auxquelles ils sont destinés : toutes ces qualités dépendent donc du contact des *fibres* entr'elles, plus ou moins étendu, c'est-à-dire selon qu'elles sont unies par des surfaces ou par des points avec des modifications indéfinies, qui rendent plus ou moins robustes ou foibles les vaisseaux formés de ces *fibres*, & les disposent à convertir en plus ou moins grand nombre, plus ou moins promptement les petits vaisseaux en *fibres*, formées de celles qui ne sont que des vaisseaux simples oblitérés par la compression des composés, par les causes de la vie, conséquemment plus puissantes dans certains sujets que dans d'autres : de-là s'ensuit, par la comparaison de ces différentes qualités des parties solides & de leurs effets dans chaque individu, la différence de ce qu'on entend par *tempérament*, par *constitution*, *complexion particuliere* ; c'est l'idiosyncrase des anciens : des auteurs distinguent même encore le tempérament de la constitution, en ce que celui-ci est tiré des principes physiques, des causes primordiales de la structure du corps humain, & la constitution dépend de ses principes méchaniques, du jeu, de l'action des organes. *Voyez* TEMPÉRAMENT.

En voilà assez sur les *fibres*, tant simples que composées, considérées physiologiquement ; cependant quelqu'étendu que soit le détail dans lequel on vient d'entrer à ce sujet, la matiere en est si abondante, qu'il laisse encore bien des choses à desirer par rapport à ce qui en a été dit : pour suppléer à ce défaut, il faut avoir recours aux différens ouvrages sur l'économie animale, dont ce siecle a enrichi la médecine, tels que ceux de Lewenhoek, de Baglivi, d'Hoffman ; les *commentaires* de Boerhaave par MM. Haller & van-Swieten ; le mot *fibre* du *dictionnaire de médecine*, d'après ce dernier ; la *physiologie* de M. de Sauvages, & particuliérement la *dissertation* de M. Fizes, célebre professeur praticien de Montpellier, intitulée, *conspectus anatomico-mechanicus partium corporis humani solidarum*, dans laquelle la physique des *fibres*, & des parties qui en sont formées, paroît être mise dans tout son jour. *Voyez* aussi les *articles* FŒTUS, NUTRITION, MUSCLE, OS.

Après avoir examiné la *fibre* en général, relativement à l'état naturel, à l'état de conformation, tel que l'exige la santé de chaque individu, il reste à voir à quels changemens elle est exposée dans l'état que l'on appelle dans les écoles *contre-nature*, c'est-à-dire dans celui de lésion, de maladie.

Nous venons de voir ci-devant, que le corps humain, par rapport à ses *fibres* & à leur assemblage, est un composé de parties *similaires* ou simples, & de parties *dissimilaires* ou organiques : de cette distinction des parties solides en deux especes principales, qui peuvent avoir chacune leurs vices, leurs maladies propres, il en résulte aussi deux especes de lésions principales, dont sont susceptibles les parties solides; la premiere regarde les parties simples, l'autre les parties composées : les anciens n'ont presque point fait mention de celle-là, si l'on en excepte Galien, comme on le prouvera ci-après. Les méthodiques même, qui ne cherchoient les causes des maladies absolument que dans les solides, dont la doctrine est ordinairement appellée *de stricto & laxo*, c'est-à-dire, de la constriction ou roideur & du relâchement ou de la débilité des parties, n'ont point considéré ces vices dans les *fibres* premieres, mais seulement dans les parties organiques ; ils n'ont rien dit des maladies des *fibres* proprement dites : *Medici sunt sen-*

fuales artifices, les médecins ne doivent re-chercher leur objet que dans ce qui tombe fous les fens, pourroit-on dire, pour approu-ver la conduite des anciens à cet égard, mais on ne feroit pas attention, qu'il ne s'agit dans cette maxime que des effets, & non pas des caufes ; on ne doit raifon-ner & tirer des conféquences de celles-ci, que d'après les phénomenes qui s'enfuivent. Que ces caufes foient fenfibles ou non, les effets doivent toujours l'être pour déterminer les médecins à s'y intéreffer: c'eft ce que Galien paroît avoir très-bien obfervé, même pour le fujet dont il s'agit (*meth. l. II, cap. iv*): il établit d'abord les deux vices dont peu-vent être principalement affectés les folides : *funt autem duæ primæ paffiones*, dit-il, *altera anguftatio feu conftrictio meatuum, altera am-pliatio feu relaxatio.* « Les léfions radicales des canaux, c'eft-à-dire, par conféquent des folides en général, ne peuvent être que leur refferrement ou leur relâchement ». *Nam fi prima elementa fupponantur impoffibilia*, continue le même auteur, *nullæ erunt aliæ, præterquam in compofitione, paffiones ; fola autem compofitio ea quæ dicimus difcrimina recipit.* « Car fi on fuppofe les premiers élé-mens inaltérables, il ne peut y avoir de léfions que dans les parties qui en font com-pofées; ces léfions n'admettent d'autre dif-férence, que celle qui vient d'être mention-née » ; *quare neceffe eft fimilarium quamlibet partium tunc fuum habere robur*, ajoute-t-il ; *cum meatuum moderationem obtinet, quâ moderatione corruptâ, à naturali difpofi-tione digrediatur oportet.* « C'eft pourquoi il eft néceffaire que chacune des parties fimilaire ait une force qui lui foit pro-pre, tant que les canaux font dans l'état convenable ; mais lorfque cet état vient à fouffrir quelque dérangement, il s'enfuit que les parties ne reftent plus dans leur difpofi-tion naturelle ». Et pour ne laiffer aucun doute fur ce qu'il entend par *parties fimi-laires*, il finit par cette confidération, dont on ne peut certainement faire l'application qu'aux *fibres* primitives. *Sed quoniam una quæque mediocritas duplicem patitur corrup-tionem, alteram exuperantiam, alteram defec-tum ; liquet, quod primæ paffiones corporum fimplicium duplices erunt, quarum alteræ ex ampliatione, alteræ ex anguftatione meatuum confiftunt.* « Mais par ce que l'état moyen, qui eft l'état naturel, eft fufceptible d'être vicié de deux manieres, favoir par excès ou par défaut, il paroît évident qu'il ne peut y avoir d'autre maladie des corps fim-ples, que le refferrement & le relâchement des conduits qui en font formés ».

C'eft ainfi que le fameux auteur dont il s'agit, jette le fondement de la théorie des maladies des folides, fans s'appercevoir que c'eft celui de la doctrine des méthodiques, qu'il a tant combattu ; mais ils n'ont jamais fi bien pofé leurs principes, que Galien le fait pour eux ; ils vouloient réduire toutes les maladies à celles des folides, au lieu que Galien, reconnoiffant ces léfions primordia-les des parties confiftantes, ne fe bornoit pas là ; il fentoit la néceffité d'admettre des dégénérations dans les fluides, indépendan-tes des vices dans les folides : mais c'eft de ces vices dont il doit être queftion ici, & de ceux qui regardent les parties fimilaires feulement, c'eft-à-dire, les *fibres* fimples ; quant à celles des parties diffimilaires ou inf-trumentaires, *v.* ORGANE, ORGANIQUES, (*maladies.*)

Une partie élémentaire prife féparément, dit Boerhaave (d'après Galien, ainfi qu'on vient de le voir), n'éprouve aucune altération dans fa fubftance, aucune maladie par con-féquent ; & quand même on en fuppoferoit quelqu'efpece, elle refteroit toujours incon-nue, parce qu'il n'y a pas apparence que les effets puffent tomber fous les fens; d'ail-leurs on ne pourroit pas diftinguer ces effets de ceux des vices, dont font affectées les parties compofées de corpufcules élémentai-res : mais l'élément eft inaltérable de fa nature, ainfi qu'il a été établi au commen-cement de cet article ; on peut décider con-féquemment, qu'il ne fauroit être affecté d'aucune façon : il ne peut non plus y avoir aucune léfion dans les parties qui font im-médiatement formées de ces corpufcules primitifs, unis entr'eux, c'eft-à-dire, dans les *fibres* fimples, fi ce n'eft eu égard à leur connexion, qui peut être ou trop forte ou trop foible : la folution de continuité regarde les parties compofées : il n'eft pas poffible de donner ici une regle géné-rale par laquelle on puiffe déterminer quel doit être le degré de cohéfion des parties

élémentaires de la *fibre*, pour qu'il soit le plus convenable à la santé; il n'y en a réellement point de fixe; il varie selon les différens tempéramens; d'ailleurs il n'est pas toujours le même dans un même sujet : il change avec l'âge, & dans tous les temps de la vie il est susceptible d'une certaine extension, en plus ou en moins, sans que la santé en souffre; cette extension est nécessaire pour l'exercice de la plupart des fonctions, qui donne lieu à l'alongement, au tiraillement des organes, par conséquent des *fibres* dont ils sont composés; ainsi les principaux vices de ces parties simples consistent principalement en ce qu'elles cedent trop ou trop peu aux efforts qui tendent à les alonger: d'où il suit que l'on peut comprendre ces vices sous deux genres essentiellement bien différens; le premier est caractérisé par la laxité, par le défaut de ressort des *fibres* : le second, par l'astriction & l'excès d'élasticité; c'est par conséquent dans tous les deux cas, par la seule cohésion que l'on connoît, que peche la *fibre*; ce défaut & l'excès de l'union des parties élémentaires qui la composent, sont toute la différence.

Il n'est pas possible de juger de ces lésions des solides simples, sans en considérer les effets dans les organes qui en sont composés, parce que ceux-ci ne peuvent que participer à la nature & à toutes les qualités de leurs principes; & ceux-là ne sont jamais apperçus séparément pendant la vie de l'animal auquel ils appartiennent : ils sont toujours des parties intimement liées à leur tout : il ne se trouve dans aucune partie du corps aucune *fibre* simple, qui ne soit pas unie à d'autres pour former une membrane; il ne se trouve aussi aucune membrane simple, qui ne soit repliée sur elle-même pour former un vaisseau simple : cette membrane n'est pas susceptible d'autre vice, que les *fibres* qui entrent dans sa composition, par leur union entr'elles, selon leur longueur : cette union, semblable à celle des parties élémentaires, peut également pécher, ou parce qu'elle est trop forte, ou parce qu'elle l'est trop peu : on peut dire la même chose des membranes plus composées, & de toutes les autres parties qui forment les organes par leur union entr'elles, en tant que cette union se fait par le contact, par la cohésion, ainsi que celle des élémens pour les *fibres*, des *fibres* pour les membranes primitives: ainsi tous les organes, quelque composés qu'ils soient, sont sujets aux mêmes vices que les parties les plus simples : les vaisseaux de cette qualité ne sont point connus par les sens, ni même par ceux du second, du troisieme ordre; on n'apperçoit guere que ceux du cinquieme, du sixieme. L'aorte est composée de plus d'un million de vaisseaux & de membranes de ces différens ordres; cependant cette artere n'est pas exposée à d'autres maladies que la *fibre* simple, dont les deux genres principaux sont, ainsi qu'il a été dit ci-devant, & qu'il va être expliqué, la laxité & l'astriction.

On appelle *laxité* dans les *fibres*, l'état dans lequel les corpuscules élémentaires qui concourent par leur union à la formation des *fibres*, ont si peu de force de cohésion entr'eux, qu'elle cede aisément aux moindres efforts des mouvemens nécessaires pour la santé, ou au moins de ceux qui ne sont guere plus considérables qu'il ne faut dans l'état le plus naturel, le plus réglé, le plus tranquille, respectivement aux différens temps de la vie; en sorte que les *fibres* éprouvent par la moindre cause de cette nature, des changemens dans leur longueur, qui augmentent celle-ci plus qu'il n'est convenable, pour l'intégrité de ces parties, tendent à leur causer la solution de continuité, ou réduisent presqu'à rien les effets qui pouvoient résulter de la continuité, tant qu'elle auroit subsisté au degré de force propre à la santé : le même vice qui fait la laxité dans les *fibres* par le peu de cohésion entre leurs corpuscules intégrans, fait aussi la laxité dans les parties composées des *fibres*, par le défaut de cohésion entr'elles; celle-ci ne pouvant pas être connue différemment de celle des parties intégrantes des *fibres* mêmes : pour la formation de celles-ci, elles sont unies en long; pour l'union des *fibres* entr'elles, les parties intégrantes sont mises en large : ces corpuscules élémentaires sont les seuls moyens d'union dans la composition de toutes les parties du corps, quelque variées qu'elles soient pour la forme & pour le volume.

La cause prochaine de la laxité, tant dans les parties simples que composées, est

la position trop éloignée des corpuscules intégrans des *fibres* entr'eux, & des *fibres* elles-mêmes entr'elles : enforte que ces différentes parties sont presque hors de la sphere de la puissance qui les retient unies les unes aux autres : ainsi, sous un volume donné, comparé à l'état naturel, il y a dans ce cas moins de corpuscules pour former les *fibres*, & moins de *fibres* pour former la partie composée quelconque ; ainsi la cause de la laxité établit en même temps le défaut de densité, puisqu'il entre moins de matiere sous forme solide dans la composition de la partie d'un volume donné : conséquemment doit-il y avoir aussi défaut de ressort, puisque c'est la multiplicité plus ou moins considérable des points de contact dans les parties intégrantes des corps, qui rend ceux-ci plus ou moins élastiques ; plus le nombre de ces points diminue, moins il y a de force de cohésion pour remettre dans leur premier état ces parties, lorsque la force qui les a écartées les unes des autres, vient à cesser ses effets.

C'est aussi de la laxité des *fibres*, que provient la débilité, la mollesse des parties qui en sont composées ; en effet, celles-ci sont dites *foibles* lorsqu'elles ne peuvent ni produire ni soutenir les efforts nécessaires pour les actions ordinaires de la vie, auxquelles ces parties concourent : mais ces efforts ne pouvant se faire sans alonger, sans distendre les *fibres*, soit que ce soit des fluides qui dilatent des vaisseaux, qui en écartent les parois, soit que ce soit un muscle tiraillé par la contraction de son antagoniste, ou par sa propre tension ; pour opérer cette contraction, ces efforts tendent à la solution de continuité des *fibres* ; dans tous ces cas, cet effet sera produit d'autant plus aisément, qu'il y aura moins de résistance de la part de la force cohésive, ou tout au moins la distension lorsqu'elle n'est pas poussée jusqu'à causer la rupture, fait-elle perdre presque toute l'élasticité aux *fibres* ; parce que la force distendante tend à éloigner de plus en plus les parties intégrantes les unes des autres, à les tirer de la sphere de cohésion.

On appelle *mous*, les corps solides dont les parties sont aisément déplacées par la pression, sans cesser d'être continues : la laxité ne peut qu'augmenter la flexibilité des *fibres*, jusqu'à la rendre défectueuse à proportion que ce premier vice est plus considérablement établi ; cela suit de tout ce qui vient d'être dit : par conséquent les parties composées de *fibres* ainsi trop flexibles, doivent être d'une trop grande mollesse.

Les causes qui disposent à ces différens vices provenant de la laxité des *fibres*, sont la disposition héréditaire dans certaines familles, qui consiste dans une délicatesse d'organes, dépendante du trop peu de résistance des *fibres*, à se laisser distendre outre mesure ; l'habitude ou l'usage de se nourrir d'alimens de bon suc, mais de qualité à humecter, pris en grande quantité avec la faculté de les bien digérer, joints à cela surtout le défaut d'exercice, la résidence dans un climat chaud & humide, tout ce qui peut avoir rapport à ces circonstances, tout ce qui tend à faire surabonder les fluides dans le corps humain, qui empêche ou ne favorise pas la dissipation de leur superflu, qui fait séjourner les sucs aqueux, huileux, dans les vaisseaux simples, enforte qu'il s'en introduise des molécules entre les parties intégrantes des *fibres* & entre les *fibres* même ; que ces molécules interposées écartent celles-là, en diminuent la cohésion, s'insinuent entre celles-ci, empêchent qu'elles se touchent entr'elles, de maniere que le contact qui se faisoit par des surfaces linéaires, ne se fasse plus que par des points entre ces molécules sphériques & les *fibres* : d'où il arrive que la solidité des parties qui en sont composées, diminue en raison directe de la diminution du contact, & par conséquent de la cohésion ; c'est ce qu'on observe bien sensiblement à l'égard des cuirs macérés dans l'eau, de l'effet des bains sur la peau, de la putréfaction commençante, qui ne peut jamais se faire qu'à la faveur de l'humidité, *&c.*

Tout ce qui peut contribuer à diminuer les forces ambiantes qui servent à presser tout le corps en général (comme la chaleur de l'air ou la diminution de son poids ; ainsi qu'on l'observe sur les animaux mis dans un four chaud, dans la machine du vuide) ; tout ce qui tend à affoiblir les puissances qui peuvent comprimer les vaisseaux simples, susceptibles de s'oblitérer, d'être convertis

convertis en *fibre* composée ; enfin tout ce qui peut rendre imparfait l'ouvrage de la nutrition, empêcher l'assimilation des parties destinées à réparer les pertes, les abrasions des solides, corrompre la qualité des humeurs plastiques, susceptibles de s'épaissir, de se durcir dans certains petits vaisseaux, & de les convertir par-là d'une autre maniere, en partie plus solide, en *fibre* composée : telles sont en général les différentes causes qui peuvent établir la laxité, la débilité des *fibres ;* on peut en tirer aisément toutes les conséquences particulieres qui peuvent avoir rapport à ce sujet; on peut se rendre facilement raison d'après ces principes, de tous les phénomenes, de tous les effets de ce genre de vice des *fibres.*

Ces effets sont différens, selon les différentes fonctions des parties qui pechent; ainsi la laxité dans les *fibres* musculaires, dans les organes du mouvement volontaire, produit la difficulté de mettre en jeu les membres, de soutenir les fatigues du corps, de se livrer à l'exercice, au travail, de marcher, de porter des fardeaux, & de faire des efforts de quelque espece que ce soit, rend tout le corps affaissé, les muscles disposés à la paralysie; & cette disposition est proportionnée au degré du vice, qui l'entretient dans les *fibres* nerveuses : ce vice produit la foiblesse de l'esprit, la stupidité, l'insensibilité de l'ame, en un mot la diminution & l'abolition même de la faculté que ces *fibres* ont de procurer le sentiment & le mouvement aux parties auxquelles elles se distribuent. *Voyez* PARALYSIE. Dans les membranes, la laxité produit le relâchement, la distensibilité; d'où peuvent s'ensuivre les hernies de toute espece, les luxations, *&c.* Dans les *fibres* vasculeuses, la laxité produit des tumeurs enkistées, anévrysmales, variqueuses. Dans les *fibres* osseuses, ce vice produit le défaut de fermeté, de dureté dans les os; la disposition à ce qu'ils se renflent, deviennent difformes, se courbent, se ramollissent : d'où s'ensuit la difficulté à soutenir le corps debout, sur son séant, élevé, & même l'immobilité totale.

Passons au second genre des principaux vices qui affectent les *fibres ;* c'est celui de l'astriction, qui est l'opposé de la laxité.

On appelle *astriction* dans les *fibres* simples, & conséquemment dans les parties composées de *fibres*, l'état dans lequel elles sont trop denses, trop compactes, flexibles, trop peu susceptibles de distractilité; ensorte qu'elles ne cedent pas suffisamment aux puissances qui font effort pour distendre les organes par l'impulsion des fluides; qu'elles résistent trop à l'action de ceux-ci sur les solides; qu'elles s'opposent à leur cours réglé : deux effets qui sont cependant les conditions nécessaires pour l'entretien de la vie & de la vie saine.

La cause prochaine de l'astriction des parties tant simples que composées, consiste dans la position des corpuscules intégrans qui forment les *fibres*, & dans la position des *fibres* elles-mêmes, trop rapprochés entr'eux; ensorte que la force de cohésion qui dépend du contact, ou au moins de la proximité des parties entr'elles, est trop considérable; parce qu'elles se présentent réciproquement des surfaces trop étendues, ce qui, en multipliant les points de contact, augmente par conséquent l'adhérence & la résistance à tout ce qui peut disposer à la solution de continuité, ou la procurer; par conséquent à tout ce qui tend à causer des alongemens, des distensions dans les parties : ainsi sous un volume donné de parties solides qui pechent par astriction, il y a plus de corpuscules élémentaires pour la formation des *fibres*, & plus de *fibres* pour la composition de ces parties; d'où suit la densité des masses. La force de cohésion décide de la plus ou moins grande élasticité; l'astriction suppose par conséquent celle-ci à un degré proportionné à celle-là; par conséquent encore elle rend les parties du corps humain trop élastiques, d'où il suit aussi qu'elles doivent trop résister à tout ce qui peut donner lieu à l'exercice de cette propriété. Elles sont donc trop peu distractiles, trop peu flexibles, ce qui doit encore les rendre très-peu molles; & la faculté qu'elles ont de soutenir les efforts de la vie même, lorsqu'ils sont trop violens, comme dans la fievre, les convulsions, & de ne leur céder qu'avec difficulté, devient excessive au point qu'elle ne se prête pas suffisamment, même au jeu ordinaire & le plus nécessaire des organes.

Les causes qui disposent aux différens vices provenant de l'astriction, sont aussi la disposition naturelle, la constitution que l'on reçoit dès la conception; mais ce sont sur-tout l'éducation, le régime opposé à ceux qui contribuent à la laxité (*voyez ci-devant*), la vie laborieuse & trop violemment exercée, le climat froid, l'âge avancé; tout ce qui peut dessécher les parties solides, en dissipant les fluides par le moyen de l'air, du feu, de la chaleur, en tirant ou faisant sortir les molécules aqueuses, huileuses placées entre les élémens des *fibres*, & entre les *fibres* elles-mêmes, de maniere à en empêcher le contact; tout ce qui peut l'augmenter par l'intrusion en remplissant les pores intimes des *fibres* simples & décomposées, comme l'esprit-de-vin, le sel. C'est ainsi qu'en Espagne, en Portugal, on fait borner l'accroissement de certains chiens pour les rendre plus agréables aux dames, en les lavant fréquemment avec des liqueurs spiritueuses: c'est ainsi que le lard se durcit dans la saumure; tout ce qui peut augmenter la force vitale en fortifiant les organes, & la rendre propre à convertir un grand nombre de vaisseaux simples en *fibres* composées; tout ce qui peut par une vertu plastique, disposer les sucs nourriciers à s'épaissir, se figer dans leurs propres vaisseaux, ensorte que la cavité devienne remplie d'un solide immobile, au lieu du fluide qui y couloit auparavant: tel est l'effet des acides minéraux, mêlés avec des humeurs animales, en un mot le contraire de tout ce qui peut contribuer à la laxité des *fibres*; d'où on peut tirer des corollaires sur tout ce qui a rapport à l'astriction.

Les effets de ce genre de vice dans les solides, sont, comme il a été dit de ceux du vice opposé, différens selon les différentes parties qui en sont affectées: ainsi dans les *fibres* musculaires, ce vice produit l'inflexibilité des chairs, la roideur dans le jeu des muscles, tant que les forces subsistent; & dès qu'elles s'affoiblissent, le tremblement des membres, leur engourdissement: dans les *fibres* tendineuses endurcies, le changement en substance osseuse: dans les *fibres* nerveuses, il produit l'apathie; c'est-à-dire, qu'il rend les sens peu susceptibles d'impression, l'esprit pesant: dans les *fibres* osseuses, il rend les parties qui en sont composées très-fragiles; les vieillards sont plus susceptibles de fractures que les jeunes gens, parce que leurs os ont perdu par la dureté toute leur flexibilité. Dans tous les vaisseaux, l'astriction cause aussi le défaut de flexibilité, d'où résulte la résistance à être dilatés, à recevoir les fluides; d'où l'irrégularité du pouls des vieilles gens, les palpitations auxquelles ils sont sujets. La roideur de la membrane du tambour cause la surdité; la sécheresse de la glotte cause la raucité; l'inflexibilité de l'estomac cause le dégoût; la matrice devenue d'un tissu trop serré, donne lieu à la stérilité, &c.

Les différens vices provenant tant de la laxité que de l'astriction, pouvant être contractés par toutes les parties du corps, ensuite d'une cause commune, ou par quelques-unes seulement, ensuite de quelque cause particuliere; il faut, pour juger de ces vices, avoir toujours égard aux différens degrés de densité, de force, de souplesse, qui sont propres à chaque partie dans l'état naturel, respectivement à la constitution particuliere de chaque individu; à l'âge, au sexe, au climat, à la saison; enfin à tout ce qui peut faire varier la consistance, la solidité, la fermeté des parties, sans que l'économie animale en soit troublée habituellement.

On met mal à propos, dans plusieurs pathologies, la grosseur & l'exilité des *fibres* contre nature, au nombre des défauts que les *fibres* simples peuvent avoir; parce que, selon qu'il a été dit dans cet article d'après Ruysch, les *fibres* les plus petites que l'on peut avoir par la division des parties, qui sont encore bien éloignées d'être les *fibres* élémentaires, sont les mêmes dans tous les animaux: elles ne sont pas plus déliées dans une puce que dans un bœuf; à plus forte raison peut-on dire que les *fibres* simples sont égales entr'elles en grosseur, ou au moins qu'on peut encore moins appercevoir la différence des unes aux autres; ainsi cette qualité lorsqu'elle peche dans les *fibres*, doit être attribuée aux plus composées, aux plus sensibles, telles que les *fibres* charnues, qui sont dites *plus grossieres*; lorsqu'elles sont moins susceptibles, par l'excès de leur force de cohésion, d'être divisées en plus petites parties; ce qui peut être rapporté à l'astriction.

On n'eſt pas mieux fondé à faire mention de la tenſion & du relâchement exceſſifs parmi les vices des *fibres* ſimples, ainſi que le font Boerhaave & bien d'autres. Dans quelque état & de quelle nature que l'on ſuppoſe un filet, fût-il d'acier, il ne peut être tendu que par une puiſſance étrangere au corps: ainſi les vaiſſeaux ſont tendus par les fluides qui en écartent les parois. La veſſie, le ventre peuvent être tendus par un plus grand volume des parties qu'ils contiennent: les chairs, les tendons peuvent être tendus par la contraction muſculaire, par le ſpaſme; on ne peut pas même dire que le deſſéchement des *fibres* qui en procure le raccourciſſement, les tende ſi elles n'ont pas de points fixes auxquels elles ſoient attachées: c'eſt plutôt dans ce cas un reſſerrement, par le rapprochement des corpuſcules élémentaires de cette partie, qu'une tenſion. On ne peut regarder comme vices propres d'une partie, que ceux qui lui ſont inhérens, indépendamment du concours d'aucune autre.

Par l'expoſé qui vient d'être fait des différens vices des *fibres*, il paroît qu'ils peuvent tous être rapportés au relâché & au ſerré, qui font la baſe de la doctrine des méthodiques: c'eſt à quoi l'on peut réduire toutes les cauſes des différentes maladies des parties ſimilaires. Car ſi on veut faire des recherches plus préciſes à cet égard, on tombe inévitablement, dit Boerhaave, dans les vices compliqués des ſolides & des fluides, ou dans des ſubtilités que l'on ne peut vérifier ni par le témoignage des ſens, ni par celui de la raiſon, & qui ne ſont d'aucune utilité pour l'art de guérir.

Il reſte à traiter des indications que préſentent à remplir les maladies des *fibres*, telles qu'on vient d'en donner l'idée. Les indications ne peuvent être que très-ſimples, comme les vices à corriger; ils conſiſtent dans l'excès ou le défaut des qualités propres à la *fibre* ſimple. Il n'y a pas autre choſe dans toutes les différentes combinaiſons défectueuſes de ces parties intégrantes; c'eſt trop de reſſerrement de ces parties entr'elles, ou trop d'écartement: d'où trop ou trop peu de cohéſion, de denſité, d'élaſticité, de force, *&c.* Il ne peut donc être queſtion que d'employer les moyens propres à reſſerrer dans la laxité, & de relâcher dans l'aſtriction; mais il faut ſe bien aſſurer de la nature du vice, & faire attention qu'il n'eſt ſouvent pas ſans contre-indications. Il s'agit ici du vice ſans complication.

Ainſi pour ſatisfaire à la premiere indication; c'eſt-à-dire, celle qui regarde la laxité, il convient d'employer 1°. les remedes tirés des matieres alimentaires de bon ſuc & de facile digeſtion, qui ſoient aromatiſées, très-peu humectées, & par conſéquent propres à ranimer, à échauffer, à pénétrer. Une nourriture qui réunit ces différentes qualités, & miſe en uſage avec regle pour la quantité, ne peut que contribuer à raffermir les *fibres*, en fourniſſant une plus grande abondance de ſuc nourricier, avec plus de diſpoſition à être employé à l'ouvrage de la nutrition: tels ſont le pain de la fleur de farine de froment bien fermenté, bien cuit; la chair de bœuf ou de mouton, les petits oiſeaux, les perdrix, la volaille nourrie de grain; ces différentes viandes rôties, grillées, aſſaiſonnées d'épicerie; les chapons adultes avec d'autres bonnes viandes, pour faire des conſommés & autres choſes de cette eſpece; le bon vin pur, bien mûr, de qualité un peu aſtringente; les liqueurs ardentes ſpiritueuſes; le café, le chocolat, l'un & l'autre au lait ou aux œufs frais, *&c.* 2°. Les différentes manieres d'exercer le corps; comme les douces ſecouſſes dans les voitures d'eau, de terre, par l'équitation, le jeu de paume, le ſaut, la courſe & autres ſemblables, qui concourent à deſſécher les *fibres*, en diſſipant la ſéroſité dont elles ſont abreuvées; à en augmenter la ſolidité par la force graduée, avec laquelle elles ſont rapprochées, reſſerrées les unes contre les autres, par la répétition des contractions muſculaires. 3°. Les longues veilles, que l'on ſait être propres à augmenter la ſecrétion du fluide nerveux, à en accélérer le cours, à exciter les mouvemens muſculaires, & à deſſécher conſéquemment les ſolides; ce qui doit auſſi augmenter par bien des raiſons, la fermeté des *fibres*, pourvu que les veilles ainſi prolongées, ne ſoient pas exceſſives, & qu'elles ſoient proportionnées à la nourriture que l'on a priſe auparavant, pour ne pas épuiſer

les forces. 4°. L'habitude à contracter d'endurer le froid, le chaud, de s'expofer au vent; ce qui contribue beaucoup à raffermir les *fibres*, en les faifant fe refferrer, en les defféchant, en les rendant plus compactes: cet effet a lieu d'autant plus aifément, que l'air chaud ou froid auquel on s'expofe, eft plus pur & plus fec. 5°. Les embrocations, les bains des eaux minérales chaudes, l'immerfion de tout le corps dans le fable de mer bien fec, échauffé & entaffé; on augmente par ces différens moyens le ton & l'élafticité des *fibres*, en les comprimant, en les appliquant plus fortement les unes aux autres, & en multipliant les points de contact entr'elles: d'où doit réfulter plus de force de cohéfion, *&c.* 6°. Enfin les remedes propres à fournir des parties intégrantes, qui en s'attachant aux *fibres* relâchées, peuvent en refferrer les corpufcules élémentaires; & les rendre ainfi plus liés entre eux, & plus difpofés à réfifter à leur écartement, à leur féparation: tels font en général tous ceux à qui on connoît une vertu aftringente, ftiptique bien décidée, mais modérée; tels font, parmi les végétaux, les fleurs de rofe rouge, les baloftes, les feuilles de plantain, de fumach, les fruits de myrthe, les coings, les galles, les nefles, les forbes; les fucs d'acacia, d'hypociftis, la gomme de maftic, le fang-dragon, les écorces de grenadier, de tamarifc, de kina, de fimarouba; les racines de tormentille, de biftorte, de fougere: parmi les minéraux, l'alun, le vitriol réduit en colchotar, le fafran de mars aftringent, le bol d'Arménie. De tous ces médicamens différemment combinés, les médecins en font faire différentes préparations & compofitions pharmaceutiques & chymiques, deftinées à être employées pour tout le corps, ou feulement pour quelques-unes de fes parties, extérieurement ou intérieurement, felon que le befoin l'exige.

Paffons à la feconde indication, favoir celle que préfente à remplir le fecond genre de vice des parties fimilaires, l'aftriction: il doit être corrigé 1°. par l'ufage des alimens émolliens, relâchans, qui fourniffent un fuc nourricier de bonne qualité, qui affoupliffe les *fibres*, en rende les corpufcules intégrans moins ferrés par l'interpofition de molécules aqueufes, huileufes; qui corrige en les humectant leur trop grande *ficcité*: tels font le pain frais de feigle ou d'orge bien préparé, les viandes cuites à l'eau, comme celles de veau, d'agneau, de chevreau, de poulet & des jeunes chapons; toutes celles en un mot qui peuvent fournir un fuc fin, mucilagineux, noyé dans des parties aqueufes, tels que les bouillons, les potages, les crêmes claires de riz, d'avoine, d'orge, *&c.* Les herbages tendres, comme la blette, l'endive, la chicorée, la laitue, le pourpier, l'épinar; les fruits propres à la faifon bien mûrs, d'un fuc abondant, aqueux, doux ou aigre-doux, les cerifes douces, les fraifes, les poires, les pommes, les raifins, les oranges douces, le concombre, le melon, *&c.* la boiffon d'eau de riviere ou de fontaine préparée par l'ébullition d'une décoction farineufe, comme d'orge & de chiendent; du vin léger en petite quantité bien trempé; de différentes infufions théiformes de fleurs de mauves, de violettes, de bouillon-blanc, & autres d'une nature approchante. 2°. Par un genre de vie molle, tranquille, fédentaire, livrée en bonne partie au fommeil; qui ne foit exercée pendant la veille que par un mouvement modéré, de peu de durée, cependant affez fréquent; en un mot, par un genre de vie, qui foit propre à tous égards, à relâcher, à rendre flafques les *fibres* trop tendues. 3°. Par une chaleur externe, humide, en vivant autant qu'il eft poffible dans des lieux dont l'air ait cette qualité, naturellement ou par art. Rien n'eft plus propre dans ce cas, que d'être expofé de temps en temps à recevoir la vapeur de l'eau tiéde, qui pénetre très-intimement le corps animal. (On en a vu très-fouvent de bons effets, dit Boerhaave, *comment. in inft. therap.* Il rapporte entr'autres obfervations avoir traité un payfan qui avoit le genou pris d'une ankylofe, par conféquent immobile. Il faifoit mettre ce malade pendant deux heures par jour dans un bain de vapeurs; il faifoit enfuite bien frotter la partie & oindre d'huile douce: après avoir répété ce remede pendant quelques jours, il eut la fatisfaction de voir cet homme parfaitement guéri.) Par le fréquent ufage des bains dans l'eau de riviere tiéde, des fomentations faites avec des décoctions émollientes, re-

lâchantes ; par des onctions faites avec des huiles, des graiſſes récentes, pour ramollir les *fibres* & les rendre flexibles. 4°. Enfin, par des remedes internes propres à produire les mêmes effets, qui en portant de la détrempe avec des parties mucilagineuſes, huileuſes, fines, atténuées dans le ſang, puiſſent rendre toutes les humeurs qui en dérivent, propres à pénétrer le tiſſu des organes, à diminuer la denſité, la roideur, l'élaſticité, la ſiccité des *fibres*, par l'interpoſition des parties, qui ſont figurées de maniere à rendre peu nombreux les points de contact entr'elles & les corpuſcules élémentaires, par conſéquent à diminuer la force de cohéſion qui les tenoit auparavant trop fortement unis : on peut employer pour cet effet des médicamens tirés des deux regnes végétal & animal, du premier les fleurs, les feuilles, & les fruits, dont il vient d'être fait mention (on peut ajouter à ces derniers, comme médicamens, les raiſins ſecs, les figues graſſes, les jujubes) ; les huiles récentes d'amandes douces, d'olive, de lis, de lin ; les racines de mauve, d'althea, de lis, de nymphæa : du regne animal le beurre frais non ſalé, la graiſſe de volatiles, comme canards, oies, chapons ; la moelle de veau, de cerf, *&c.* De toutes ces choſes différemment préparées, mêlées, on peut preſcrire des médicamens de forme convenable aux matieres, tels que des tiſannes, des apozemes, des bouillons, des bains, des fomentations, des injections, des potions laxatives, avec ce qui eſt tiré des végétaux, des embrocations, des linimens, avec ce qui eſt tiré des animaux : on fait uſage de ces différens remedes d'une maniere qui intéreſſe tout le corps, ou ſeulement quelques-unes de ſes parties intérieurement ou extérieurement, ſelon qu'il s'agit de relâcher, de ramollir ou toutes les *fibres* en général & tous les organes qui en ſont compoſés, ou ſeulement quelques-uns de ces organes, conformément à leur ſituation particuliere, interne, moyenne, ou externe.

On n'a fait mention qu'en dernier lieu des médicamens dans les différens traitemens propoſés contre les vices généraux des *fibres*, pour donner à entendre que dans les maladies qui ne ſont pas ſuſceptibles d'être guéries promptement, & dont la guériſon ne peut être opérée que par des changemens lents & ſucceſſifs, on doit plus inſiſter ſur le bon régime que ſur l'uſage des drogues, auxquelles on ne doit pas ſe preſſer de recourir ; les moyens les plus ſimples & les moins extraordinaires ſont toujours plus propres à ſeconder la nature, ſur-tout lorſqu'elle eſt gênée dans ſes opérations, & que le beſoin d'opérer des changemens n'eſt pas urgent.

On n'a auſſi fait qu'ébaucher ces traitemens généraux, parce que les bornes de cet ouvrage ne permettent pas d'entrer dans un plus grand détail ; auquel il ſeroit même néceſſaire de joindre des obſervations pratiques. On peut ſuppléer à ce défaut, en conſultant différens ouvrages dans leſquels ce ſujet eſt traité au long, tels que celui de Cheyne, *de naturâ fibræ ejuſque morbis* ; ceux de Baglivi, *paſſim* ; *la thérapeutique* d'Aſtruc ; les *commentaires* de Boerhaave, par MM. van-Swieten & Haller ; & la traduction dans le *dictionnaire de médecine*, de ce qu'a dit le premier de ces commentateurs concernant *la nature & les maladies des fibres*. (*d*)

Supplément à l'article qu'on vient de lire.

§ Fibre, (*Écon. anim. Méd.*) Cet article important mérite d'être traité avec la plus grande exactitude. Il s'agit de l'unique élément de la machine de l'homme, ou du moins de l'élément dont ſont compoſés les muſcles, les vaiſſeaux, les os, les viſceres, la moëlle du cerveau, la principale lame de la rétine, en un mot preſque tous le corps animal. Je n'oſe pas étendre le mot de *fibre* ſur tout le corps de l'animal ; il y a des parties où juſques ici aucune *fibre* n'a pu être diſtinguée, même par l'uſage du microſcope ; telle eſt la lame pulpeuſe de la rétine de l'œil.

Nous appellons proprement *fibre* la partie élémentaire du corps animal, dont la longueur a une proportion conſidérable à ſa largeur : elle eſt généralement droite ; rien n'empêche cependant qu'elle ne ſe courbe, flexible qu'elle eſt. On appelle *lame* l'eſpece de *fibre* dont la largeur eſt conſidérable. Elle n'eſt pas eſſentiellement différente de la *fibre* : cette largeur augmente dans la *fibre* par des degrés continus, elle mérite à la fin le nom de *lame*.

La *fibre* animale élémentaire eſt inviſible : ce que nous appelions *fibre* eſt généralement un faiſceau de *fibres* plus petites, que la macération & le microſcope ſéparent : plus la force d'un verre convexe eſt puiſſante, & plus la *fibre* ſe diviſe : mais aucun microſcope ne découvre dans le faiſceau un autre élément que la *fibre*. Remarquons que la *fibre* cellulaire eſt également *fibre* à nos yeux, & que la *fibre* muſculaire n'eſt qu'une eſpece plus compoſée de faiſceau fibreux.

La *fibre* en général eſt flexible : elle prête, elle ſe laiſſe courber, elle eſt plus ou moins élaſtique, & revient à ſa ligne droite, quand elle eſt remiſe en liberté. La *fibre* oſſeuſe eſt très-flexible dans ſon origine, elle l'eſt encore à quelque degré dès qu'elle eſt fort diviſée & fort ſimple. Si elle eſt moins flexible que ne l'eſt la *fibre* cellulaire ou muſculaire, c'eſt qu'une quantité conſidérable de terre crétacée eſt répandue dans le tiſſu cellulaire des os ; cette terre eſt roide & ne prête pas. On peut donner à l'os ſa flexibilité primitive, en détruiſant cette terre par le moyen des acides. Je les ai vu former avec cette terre des cryſtaux ; il ne reſte après cette diſſolution de la terre des os que le tiſſu cellulaire original, dans lequel la terre avoit été dépoſée. Dans la pierre de la veſſie même, il reſte après la diſſolution un canevas muqueux, aſſez analogue au tiſſu cellulaire fondamental des os. La même ſtructure revient dans les coquilles.

Toute *fibre* animale eſt donc élaſtique, plus viſiblement dans la *fibre* cartilagineuſe, & moins dans la pulpe molle du cerveau. Elle eſt contractible à un certain degré ; ſa contraction eſt le premier commencement de la force motrice des animaux. Dans l'embryon, avant que l'irritabilité ſoit née, car elle ne naît que dans un terme fixe, tout eſt mou, mais il y a dès-lors, avec une grande diſpoſition à céder, un penchant à ſe rétablir. Toute *fibre* cellulaire, toute *fibre* muſculaire, morte & deſtituée de toute influence nerveuſe, toutes les membranes du corps humain ſe retirent quand on les diviſe, les *fibres* même de la rétine élargiſſent la diviſion qu'on y aura faite. Cette force eſt lente à la vérité, mais conſtante, & ne laiſſe pas d'avoir de grands effets. La peau de la femme étendue très-conſidérablement par l'accroiſſement du fœtus, par le paſſage même de ſa tête depuis le ſacrum juſques à l'ouverture qui le mene à la vie, ſe rétablit après que la cauſe dilatante a ceſſé de lui faire violence ; il ne reſte que des plis au-deſſus du pubis, qui ſont les traces de l'extrême diſtenſion que la peau a ſoufferte.

C'eſt une force morte ; elle agit ſans doute pendant la vie, mais elle ne finit pas avec elle ; elle ſe conſerve dans les inteſtins des animaux, devenus des cordes muſicales, elle n'en eſt même que plus puiſſante dans cet état, où perſonne ne ſoupçonnera un reſte d'ame, à laquelle on puiſſe attribuer la contraction.

Cette même force eſt excitée par les poiſons chymiques, & ſur-tout par les eſprits acides concentrés. Ils agiſſent ſur la *fibre* morte, & lui rendent un mouvement, quelquefois très-conſidérable : un inteſtin, un lambeau de peau ſe recoquille, rampe & imite un ver, quand on y répand de l'eſprit de nitre fumant.

Dans l'animal en vie le froid eſt un ſtimulus qui anime cette force : la peau frappée par l'air froid ſe redreſſe, ſe contracte, elle ramaſſe l'humeur tranſpirante, pour en former de petites veſſies, & pour donner une autre direction aux poils. C'eſt la peau du ſcrotum qui agit le plus vivement.

La terreur fait un effet aſſez analogue ſur la peau : dans le ſcrotum, c'eſt la paſſion de l'accouplement qui y donne une nouvelle vigueur.

Mais cette force morte reſte toujours bien inférieure à celle dont nous parlerons à l'article IRRITABILITÉ. Le fer & l'attouchement un peu rude quelconque ne peuvent rien ſur la *fibre* cellulaire ; la vîteſſe & le momentum de ſa contraction eſt infiniment au-deſſous de la contraction muſculaire. La force morte en differe encore eſſentiellement par ſa durée ; l'irritabilité ne dure après la mort que peu de temps, le refroidiſſement parfait ſurvenant dans les animaux chauds : le deſſéchement dans tous la términe, & ne change rien à la force morte.

L'attraction des élémens paroît être le principal moteur de cette cette derniere force. La *fibre* eſt compoſée ſans exception d'élémens terreux, & d'une colle animale. Dans l'animal encore embryon la colle domine,

les élémens terreux font rares & féparés. l'animal vieilliffant la proportion des élémens terreux eft augmentée. Il eft furprenant que l'on ait pu douter de l'exiftence de cette colle : un auteur eftimable en a douté cependant : il a plus fait, il l'a rejetée, & il a cru que l'attraction feule des parties terreufes fuffifoit pour expliquer les phénomenes.

La terre refte feule dans les os qui ont été enfévelis pendant des fiecles. Nous avons eu dans notre collection un os frontal humain, avec le finus très-apparent, tiré d'une colline de marne : cet os étoit réduit en terre, il fe diffolvoit dans l'eau fimple comme le feroit une marne. Cet os n'avoit plus de confiftance, non qu'il eût perdu fa terre, mais parce qu'il avoit perdu fa colle, il étoit friable. C'eft ainfi que le nez d'Alexandre s'affaiffa fous le doigt d'Augufte ; la terre y étoit bien confervée, mais la longue durée de l'exhalaifon avoit diffipé toute l'humidité, qui fert de lien aux particules terreufes.

Ce que le temps fait en y employant des fiecles, le feu le fait dans un moment : il calcine les os, c'eft-à-dire qu'il en fépare les parties terreufes, & qu'il en détruit l'union. Ce n'eft pas la terre qui fe diffipe par le feu, c'eft la colle feule qui a exhalé, & dès-lors il n'y a plus d'attraction entre les parties terreufes.

Cette colle eft compofée d'huile & d'eau avec un peu de fer, beaucoup d'air fixe, & une difpofition à fournir à l'aide du feu un fel alkali volatil. On ramaffe avec facilité cette colle dans le digefteur de Papin : on l'imite par l'art. Un os, qui a paffé par le feu, & qui a perdu fa confiftance, fans cependant que fes *fibres* fe foient quittées encore, reprend fa folidité, quand on le trempe dans l'eau, & mieux encore quand on l'enfonce dans l'huile. Un cheveu brûlé renaît par les mêmes moyens.

L'air fixe fait une partie principale de cette même colle. Il s'échappe fous l'apparence de bulles dans la diffolution des corps : aucun d'eux ne fe fond ni ne fe calcine qu'après avoir perdu cet air fixe. Il eft très-apparent dans les folutions qui fe font par le feu, & par les acides, c'eft Hals qui en a pouffé la découverte. Il eft difficile d'expliquer l'action de cet air, il fuffit que les expériences ne permettent pas d'en douter.

C'eft apparemment à la colle animale qu'appartient principalement la force morte, par laquelle les élémens de la *fibre* s'approchent. Naturellement la colle prête, elle fe laiffe étendre, & fe reprend d'elle-même. Les parties terreufes privées de leur colle n'ont plus de force morte, les os calcinés, les *fibres* dont la pourriture a détruit la colle, n'ont plus de force morte.

Les *fibres* proprement dites fe trouvent plus fréquemment dans les parties où la nature n'a pas voulu qu'il fe répandît de la graiffe, & dans les intervalles des faifceaux de *fibres* les plus fines. C'eft elle le plus fouvent qui forme les plis des vaiffeaux, comme dans la carotide fous le crâne ; généralement prefque toutes les courbures de vaiffeaux dépendent de ces *fibres* cellulaires ; elles uniffent encore les membranes les plus fines.

Les lames font deftinées à recevoir de la graiffe ; ce font elles qui, par leur entrelacement fpongieux, forment le tiffu cellulaire. Elles reçoivent l'humeur diaphane dans le corps vitré ; elles réuniffent les collines & en général les filets nerveux du cerveau ; l'allantoïde eft un amas de lames de cette efpece.

Elles ont la même force morte que les *fibres*, mais comme elles font plus courtes, leur mouvement eft moins apparent ; il n'en eft pas moins véritable ; cette force morte fait faire à des corps étrangers, qui ont pénétré fous la peau, un chemin fouvent difficile à comprendre. On a vu des épingles avalées fortir par une veine du bras ; & des balles de plomb faire boffe dans des parties du corps très-éloignées du coup. Les humeurs fe meuvent & fe tranfportent par la force morte des lames cellulaires ; ce font elles qui caufent les métaftafes de la matiere purulente, & qui renvoient quelquefois au poumon celle d'un abcès au tibia. La communication univerfelle de toutes les parties du tiffu cellulaire favorife cette marche.

Il eft très-probable que les tempéramens & le ton, fi célebres dans la médecine, dépendent en grande partie du plus ou moins de fermeté & de force morte des *fibres* & des lames. On comprend affez, qu'une plus grande force dans ces *fibres* rend les vaiffeaux plus tendus, les mufcles plus vigoureux, le mouvement de la graiffe plus prompt ; cette fermeté peut étendre fes effets fur le cerveau

même, & donner plus de confiftance à la moëlle qui reçoit les impreffions des fens.

Nous avons montré ailleurs que la membrane n'eft qu'un tiffu de lames rapproché, que le vaiffeau a les mêmes élémens, que les vifceres font compofés de vaiffeaux & de tiffu cellulaire, fouvent fibreux : la *fibre* mufculaire paroît être une cellulofité animée par une plus grande portion de pulpe médullaire nerveufe : les auteurs qui ont fait de la *fibre* mufculaire un chapelet de véficules, ont vu cette cellulaire même. Dans les tendons la nature cellulaire eft plus vifible ; celui du plantaire fe laiffe réduire dans un état membraneux, & le tiffu de *fibres* & de lames y eft vifible.

La moëlle du cerveau fe forme naturellement en *fibres*; mais il eft vraifemblable que ces *fibres* ne font que la moëlle même, réunie en faifceaux par les petites *fibres* cellu-leufes. L'exemple de la membrane pulpeufe de la rétine, & le microfcope appliqué à la moëlle du cerveau, ne femble pas annoncer une figure déterminée à cette pulpe fentante. (*H. D. G.*)

Fibre, (*Pfychologie.*) L'ufage que le célebre M. Bonnet a fait de la théorie des *fibres* & de leur méchanifme, dans fon *Effai analytique fur l'ame*, eft fi confidérable & fi intéreffant, que nous croyons devoir en faire la matiere d'un article particulier. Le phyfique de notre être a une influence perpétuelle fur les opérations de notre ame. Les fenfations qui nous affectent à chaque inftant nous inftruifent de la liaifon intime que les fens ont avec l'ame. Nous éprouvons de même à chaque inftant, que l'ame exerce un empire très-étendu fur les organes & fur les membres : elle y excite un nombre prefque infini de mouvemens divers. Nous fommes conftitués de maniere que nous nous croyons auteurs de nos actions ; & quand cela ne feroit point, quand cette force motrice, que le fentiment intérieur nous porte à attribuer à notre ame, ne lui appartiendroit pas, il fuffiroit que l'action fuivît conftamment la décifion de la volonté, comme la volonté fuit la décifion de l'entendement, pour que rien ne changeât dans le fyftême humain. Attribuer l'action uniquement à la machine, c'eft toujours l'attribuer à nous-mêmes, parce que cette machine eft nous-mêmes : l'ame n'eft pas tout l'homme.

La découverte de l'origine des nerfs a conduit à placer l'ame dans le cerveau. Mais, comme il n'y a que les corps qui aient une relation proprement dite avec le lieu, nous ne difons pas que l'ame occupe un lieu dans le cerveau ; nous difons que l'ame eft préfente au cerveau, & par le cerveau à fon corps d'une maniere que nous ne pouvons définir.

Sans adopter la décifion particuliere d'aucun anatomifte, on peut admettre qu'il eft quelque part dans le cerveau une partie qui peut être appellée *le fiége de l'ame*, & regardée comme l'inftrument immédiat du fentiment, de la penfée & de l'action. Il eft indifférent que ce foit le corps calleux, ou tout autre corps. Le cerveau nous eft prefque inconnu ; fes parties les plus effentielles font fi molles, fi fines, fi repliées ; nos inftrumens font fi imparfaits, nos connoiffances fi bornées, qu'il eft à préfumer que nous ne découvrirons jamais le fecret d'une méchanique qui eft le chef-d'œuvre de la création terreftre. Quelque autorité qu'on attribue aux belles expériences de M. de la Peyronnie, on fera toujours acheminé par les faits à admettre quelque chofe d'analogue à ce qu'il a admis ; tout le cerveau n'étant pas le fiége de la penfée ; comme tout l'œil n'eft pas le fiége de la vifion. En admettant un fiége de l'ame, ce doit être un centre où tous les nerfs aillent rayonner.

Mais les nerfs font mous ; ils ne font point tendus comme les cordes d'un inftrument. Comment les objets y excitent-ils des vibrations analogues à celles d'une corde pincée ? Pour le concevoir, il faut admettre dans les nerfs un fluide dont la fubtilité & la mobilité approchent de celles de la lumiere ; & alors, par le fecours de ce fluide, on explique facilement la célérité avec laquelle les impreffions fe communiquent à l'ame, celle avec laquelle l'ame exécute tant d'opérations différentes.

Le genre nerveux étant l'organe médiat des fenfations, il s'enfuit que du plus ou du moins de mobilité de cet organe dépend le plus ou le moins de vivacité des impreffions. Les objets n'agiffent pas immédiatement fur l'ame ; elle n'éprouve leur action que d'une maniere médiate, par le miniftere des fens.

Et c'eſt ici qu'il faut commencer à mettre en œuvre la théorie des *fibres* ſenſibles. Leur tempérament eſt l'unique ſource des modifications qu'éprouve l'action des objets en différens individus. Ainſi, quand on ſuppoſeroit une parfaite reſſemblance entre les ames humaines, il ſuffiroit qu'il y eût de la différence entre les corps, & ſpécialement entre les *fibres*, pour qu'il y en eût auſſi dans les ſenſations.

Le tempérament d'une *fibre* peut être défini, l'aptitude plus ou moins grande de cette *fibre* à céder à l'impreſſion de l'objet. Cette aptitude tient en général aux proportions de la *fibre* & à la facilité qu'ont ſes molécules de gliſſer les unes ſur les autres, ou de s'écarter les unes des autres. Ainſi, en ſuppoſant que l'action d'un objet ſur deux individus ſoit préciſément la même, celui-là ſera le plus ſenſible à cette action, dont les *fibres* ſeront les plus mobiles; ſi cette mobilité eſt exceſſive, l'individu aura une ſenſation déſagréable, les molécules tendront à ſe déſunir. Si les *fibres* au contraire n'ont que peu de mobilité, l'individu ne ſera affecté que très-foiblement. Il le ſera dans la proportion qui fait le plaiſir, ſi les *fibres* ont une mobilité tempérée. La même ſenſation peut donc être agréable à l'un & déſagréable à l'autre, dans un rapport déterminé au tempérament des *fibres* de chaque ſujet. Enfin, entre deux ſenſations agréables qu'éprouve un individu, celle dont les vibrations ſont les plus accélérées, ſans l'être trop, l'affecte le plus agréablement. On rend plus aiſément raiſon de cette variété de modifications par les *fibres* que par les eſprits animaux, parce que l'imagination a plus de priſe ſur celles-là que ſur ceux-ci. D'ailleurs l'exiſtence des nerfs n'eſt point douteuſe; ils tombent ſous les ſens; nous ſuivons à l'œil leurs principales ramifications. Ils concourent certainement à la production des ſenſations, quoique nous ne puiſſions pas dire préciſément quelle eſt la part qu'ils ont à cette production, ni comment ils s'aſſocient aux eſprits.

Quant à l'action de l'ame, on conçoit bien qu'elle ne ſauroit mouvoir à la façon du corps, puiſqu'elle n'eſt pas corps, mais l'effet de ſa force motrice a un certain rapport à l'effet de la force motrice du corps: c'eſt-à-dire qu'elle produit ſur les *fibres* ſenſibles des impreſſions analogues à celles qu'y produiroit l'activité des objets, ou des corpuſcules qui en émanent. Agir, c'eſt produire un certain effet: quand l'ame agit, il faut que l'effet exiſte hors d'elle, ou ſur ſon corps. Ce n'eſt pas ſur la ſenſation même que l'ame agit, cette ſenſation n'étant que l'ame elle-même modifiée d'une certaine maniere. C'eſt donc ſur les *fibres* dont le mouvement produit la ſenſation, que l'ame exerce ſon activité.

Mais quel effet l'ame produit-elle ſur ces *fibres*? Pour parvenir à le connoître en général, il faut obſerver ce qui réſulte de l'attention qu'on donne à un objet préférablement à d'autres objets placés en même temps ſous les yeux, & ſuppoſés faire une impreſſion à peu près égale. Déterminé par quelque motif à donner ſon attention à l'un de ces objets, on fixe ſes yeux ſur lui. Auſſitôt la perception de cet objet devient plus vive: les perceptions des objets voiſins s'affoibliſſent. Bientôt on vient à découvrir dans cet objet des particularités qui avoient d'abord échappé. A meſure que l'attention redouble, les impreſſions de l'objet ſe fortifient & ſe multiplient. Enfin, tout cela peut croître à un tel point, qu'on ne ſoit preſque plus affecté que de cet objet. Voilà des faits qui nous apprennent que l'attention augmente l'intenſité des mouvemens imprimés par les objets.

Lorſqu'il exiſte un motif propre à exciter l'attention pour un objet, l'ame réagit ſur les *fibres* que l'objet tient en mouvement; & par cette réaction elle augmente l'intenſité du mouvement. Quand on dit que pour voir, il faut regarder, que pour entendre il faut écouter, on exprime cette réaction de l'ame ſur les *fibres* qu'un objet tient en mouvement. Il y a diſtraction par rapport à cet objet, toutes les fois que la réaction eſt nulle: ce qui arrive toutes les fois que l'ame occupée d'autres objets, concentre toute ſon activité ſur les *fibres* appropriées à ces objets.

Comme les *fibres* ſenſibles & mobiles ont beſoin d'eſprit pour s'acquitter de leurs fonctions, tout ce qui tend à augmenter ou à diminuer la quantité du fluide nerveux, augmente ou diminue l'activité des *fibres*. Le fluide nerveux ſe diſtribue donc aux *fibres* dans un certain rapport à la ſomme d'action

qu'elles ont à exercer. La quantité du fluide nerveux est déterminée. Il ne peut se porter par conséquent en plus grande abondance à certaines *fibres*, que ce ne soit en déduction de ce que les *fibres* voisines auroient pu en recevoir dans le même temps, les esprits dérivant de ces *fibres* vers celles sur lesquelles l'attention s'exerce. Cette dérivation proportionnelle à la quantité de mouvement imprimé par l'attention, peut aller au point que les *fibres* voisines soient trop appauvries d'esprits pour faire sur l'ame une impression sensible.

Nous croyons que cet exposé pourra suffire pour mettre au fait de la doctrine des *fibres*, proposée par M. Bonnet, & de la maniere ingénieuse dont il s'en sert pour donner des explications méchaniques des phénomenes psychologiques. Nous conseillons de lire en particulier ce qu'il dit pour rendre raison de la différence entre le sommeil & la veille, du degré de régularité ou de bisarrerie des songes, & même de la source de ce qu'on appelle des visions pendant lesquelles les *fibres* sensibles sont ébranlées, en pleine veille, de maniere à représenter à l'ame une suite ordonnée de choses ou d'événemens. Ces matieres intéressantes n'avoient point encore été traitées avec autant de précision & de profondeur. (+)

FIBRE, ou VENULE, (*Hist. nat. Minéral.*) l'on nomme ainsi dans l'histoire naturelle du regne minéral de petites fentes ou gersures qui accompagnent les grands filons ou veines métalliques, & qui quelquefois sont remplies des mêmes substances, & par-là enrichissent le filon auquel ils tiennent : quelquefois les *fibres* sont vuides ou remplies de matieres tout-à-fait étrangeres, de cryftallisations, de terre, &c. *Voyez* FILON. (—)

FIBREUX, EUSE, adj. qui a des fibres. *Voyez* FIBRE.

FIBRILLE, s. f. (*Anat.*) diminutif de *fibre*. On peut donner ce nom plus particuliérement aux filets transverses qui lient les fibres musculaires cylindriques. Les fibres du corps animal forment à la vue simple des paquets d'autres fibres plus déliées, qui vues au microscope, présentent un nombre prodigieux de petits filets renfermés dans une enveloppe commune, ainsi de suite. On ignore où s'arrête cette progression observée par Lewenhoek & par plusieurs autres. (*g*)

FIBULA, *instrument de chirurgie*, espece de boucle ou d'anneau dont les anciens se servoient dans une opération particuliere, par laquelle ils se proposoient d'empêcher les jeunes hommes d'avoir commerce avec des femmes, lorsqu'on pensoit que cela seroit contraire à la santé. Celse décrit cette opération à la fin *du chapitre xxv*, *du livre VII*, sous ce titre, *Infibulandi ratio*. Voici la traduction de cet article. . . . « On boucle quelquefois les jeunes gens pour leur conserver la santé. Cela se fait de la maniere suivante. On tire le prépuce & on marque à gauche & à droite avec de l'encre, l'endroit qu'on veut percer : ensuite on laisse retomber le prépuce. Si les marques se trouvent vis-à-vis du gland, c'est une preuve qu'on a trop pris du prépuce, il faut faire les marques plus bas ; si elles se trouvent au dessous du gland, c'est à cet endroit qu'on doit placer la boucle. C'est là qu'il faut percer le prépuce avec une aiguille enfilée d'un fil. On noue ensuite les deux bouts de ce fil, on le remue tous les jours, jusqu'à ce que les cicatrices des trous soient affermies. Pour lors on ôte le fil, & on y passe une boucle, qui sera d'autant meilleure qu'elle sera plus légere. » Celse ajoute que l'*infibulation* est plus du nombre des opérations superflues, que des nécessaires. *Sed hoc quidem sæpiùs inter supervacua quàm inter necessaria est.* On a conservé cette opération dans la vétérinaire, pour empêcher l'accouplement du cheval avec la jument ; mais c'est à la jument qu'on fait porter l'anneau. *Voyez* BOUCLER. Fabrice d'Aquapendente, dans ses leçons de chirurgie, montroit à ses auditeurs une boucle dont les anciens se servoient pour l'*infibulation* des jeunes hommes. Il l'avoit eue d'un savant antiquaire. Nous ne connoissons plus cet instrument. (*Y*)

§ FIBULA, (*Hist. anc.*) Les anciens acteurs qui paroissoient nus sur le théatre, ou dans l'amphithéatre, portoient ordinairement la boucle nommée *fibula*. Lactance, *lib. I*, *cap. xvj*, dit que Séneque, dans ses *Œuvres morales*, conseille *fibulam imponere linguæ*, &c. c'est-à-dire, contenir sa langue & ses passions (*V. A. L.*)

FIC, s. m. *terme de chirurgie*, tumeur

qui reſſemble à une figue, & qui peut arriver dans toutes les parties du corps. Cette tumeur eſt quelquefois molle & de la nature des loupes graiſſeuſes; quelquefois elle eſt dure & ſkirrheuſe. Elle eſt ordinairement indolente. Il y a des *fics* qui deviennent douloureux, & qui s'exulcerent. Cette terminaiſon rend cancereux les *fics* qui tenoient de la nature du ſkirrhe.

On coupe le *fic* avec des ciſeaux ou avec le biſtouri. Comme la baſe de la tumeur eſt étroite, on peut la lier & en étrangler le pédicule pour la faire tomber. Les *fics* qui viennent au fondement & autour des parties naturelles, & qui ſont des ſymptomes de la maladie vénérienne, ſe flétriſſent & ſe deſſechent quelquefois dans le cours du traitement méthodique de cette maladie; ſinon il faut les détruire de l'une ou de l'autre des façons que nous venons d'indiquer. Ceux qui ne font pas réflexion que le mot *fic* ne caractériſe aucun genre ni aucune eſpece particuliere de tumeur, & que c'eſt ſimplement un nom de ſimilitude; croient trouver dans une épigramme de Martial, une preuve que la maladie vénérienne exiſtoit dans l'ancienne Rome.

Cum dixi ficus, rides quaſi barbara verba;
Et dici ficos, Cæciliane, jubes.
Dicemus ficus quas ſcimus in arbore naſci;
Dicemus ficos, Cæciliane, tuos.

Il y a apparence que ce *Cæcilianus* avoit le viſage défiguré par de groſſes verrues; car il n'y auroit eu aucun lieu à la plaiſanterie, ſi ces tubercules euſſent été dans une partie cachée. (*Y*)

Fic, (*Manége. Maréchall.*) terme par lequel nous déſignons certaines excroiſſances légeres, dures, indolentes, dénuées de poils, qui naiſſent indiſtinctement ſur les parties quelconques du corps de l'animal, & qui ſont en tous points comparables à ces élévations cutanées, que nous nommons *verrues* ou *porreaux* dans l'homme. Leurs cauſes, leurs effets, leur forme & les remedes qu'elles exigent, ſont préciſément les mêmes. Elles doivent toujours être enviſagées comme le réſultat de quelqu'obſtacle qui dans le lieu où elles ſe montrent, s'eſt oppoſé au cours du ſuc nourricier; ſoit que les tuyaux exigus qui charient ce ſuc, aient été obſtrués, comprimés, ou aient éprouvé d'autres atteintes, ſoit que ce ſuc lui même ait péché par ſa groſſiéreté & par ſa viſcoſité. Ces ſortes de *fics* n'ont rien de dangereux; & d'ailleurs en ſuppoſant que relativement à la place qu'ils occupent, ils produiſent quelqu'incommodité, ce qui peut arriver, eu égard aux parties expoſées à des frottemens, ou eu égard à des parties de la ſenſibilité deſquelles nous profitons, comme celle que nous appellons la *barbe*, il eſt très-facile de les détruire. Il eſt néanmoins très-important, pour ſe déterminer ſur le choix des moyens que l'on doit employer à cet effet, d'examiner l'eſpece du *fic*. Ces excroiſſances varient quant à leur forme & quant à leur volume; mais il ne s'agit ici que d'en conſidérer la figure. Les unes ſont plus ou moins applaties, & leur baſe eſt très-large; le ſiége de celles-ci eſt communément dans les lieux où le tiſſu de la peau eſt aſſez ferme pour les empêcher de s'élever conſidérablement. Les autres ont une tête ronde ou oblongue, & ſont ſuſpendues par une forte de pédicule très-mince, attendu le petit nombre de fibres qui ont obéi & cédé à l'impulſion du ſuc dont quelques globules ont été contraints de s'arrêter. Il eſt rare que l'on ſoit obligé de recourir aux remedes internes, tels que les diaphorétiques, les fondans, &c. pour la guériſon de ces ſortes de tumeurs. Les *fics*, qui relativement au corps humain ſont appellés *verruæ penſiles*, & qui dans l'animal ſont de la même nature, peuvent être très-aiſément emportés ou par la ligature, ou par le fer. Liez-les par leur baſe étroite avec un crin de cheval ou de la ſoie, ſerrez la ligature de temps en temps, vous intercepterez par cette voie toute communication; & le *fic* ne recevant plus aucune nourriture, ſe deſſéchera & tombera infailliblement; coupez encore avec des ciſeaux très-près de la peau, & appliquez enſuite un cauſtique comme la pierre infernale, par exemple, dès lors non-ſeulement vous étancherez le ſang, mais vous conſumerez toutes les racines qui pourroient donner naiſſance à un autre tubercule. L'huile de tartre par défaillance, ou l'eſprit de ſel, conviendront parfaitement dans le cas où le *fic* ſera conſidérablement applati; on l'ouvrira d'a-

bord par sa pointe avec un instrument tranchant, & on mettra précisément sur l'ouverture pratiquée, des gouttes de cette huile ou de cet esprit; si l'effet n'en est pas aussi prompt ou aussi évident qu'on l'espéroit, substituez-y l'eau-forte ou l'huile de vitriol, ou le beurre d'antimoine, observant soigneusement que ces médicamens ne s'étendent pas au-delà de la tumeur & sur les parties voisines, qu'ils ne pourroient qu'endommager. On peut employer avec plus d'avantage le cautere actuel. Prenez un fer dont la forme réponde au volume du *fic*; faites-le chauffer de façon qu'étant appliqué sur ce même *fic*, il puisse le détruire & le consumer jusque dans ses plus profondes racines; graissez ensuite la partie brûlée avec parties égales de miel commun & d'onguent d'althæa : cette maniere de pratiquer qui peut être mise en usage pour l'extirpation des tubercules à base large, qui n'avoisinent & qui ne sont situées sur aucune partie délicate du corps de l'animal, me semble préférable à toute autre, vu la promptitude & la certitude du succès qui l'accompagne. (*e*)

Fic, *vulgairement appellé* Crapaud, (*Manége. Maréch.*) excroissance fongueuse qui naît ordinairement dans le corps spongieux d'où la fourchette tire sa forme & sa figure. Les chevaux épais, grossiers, chargés d'humeurs, dont les piés sont extrêmement caves, dont les talons sont amples & larges, sont plus sujets à cette maladie que tous les autres. Le caractere en est plus ou moins benin. Si elle n'a d'autre cause que l'épaississement de la lymphe arrêtée dans cette partie qui, par sa propre nature, est très-disposée à l'y retenir, & qu'elle ne soit point négligée ou irritée par des médicamens peu convenables, ses progrès n'auront rien de funeste; mais si outre cet excès de consistance il y a une grande acrimonie dans la masse, les accidens se multiplieront bientôt. La tumeur, qui dans son principe n'occasionnoit pas la claudication, contraindra l'animal de boiter, vu les douleurs plus ou moins vives qu'il éprouvera; au léger suintement que l'on appercevoit d'abord, succédera une suppuration considérable; l'inflammation augmentera sans cesse, le cheval souffrira toujours de plus en plus : enfin le mal dégénérant en véritable ulcere chancreux que l'on reconnoîtra à la qualité de la matiere, qui dès-lors sera ichoreuse, sanieuse & extrêmement fœtide, s'étendra promptement, si l'on n'en arrête le cours, jusqu'aux talons, à la sole, aux quartiers ou à la pince. L'engorgement de tous les vaisseaux du pié, causé par l'arrêt des sucs dans les tuyaux qui s'y distribuent, rendra cette partie difforme, évasée; & toutes les portions tant aponévrotiques que ligamenteuses de cette extrémité, étant incessamment altérées & corrompues, l'animal sera absolument incapable de service.

On ne sauroit trop tôt entreprendre la cure de cette espece de *fic*.

Il est d'abord à propos de saigner une ou deux fois l'animal, selon les degrés divers de l'inflammation & de la douleur. On le tiendra à une diete atténuante & adoucissante; on lui administrera des lavemens émolliens, qui seront suivis d'un ou deux breuvages purgatifs; & on le mettra à l'usage des remedes propres à détruire la viscosité des humeurs & à accélérer la circulation, tels que les atténuans, les apéritifs, &c.

Quant à l'excroissance, on l'attaquera en l'emportant avec l'instrument tranchant, & en s'efforçant de consumer tout ce qui aura été soustrait à l'action de la feuille de sauge, avec laquelle l'incision doit être faite. Si le *fic* ne présage rien de fâcheux; s'il n'est point trop étendu, trop enflammé; s'il ne suinte que légérement, on pourra se dispenser de dessoler l'animal. On se contentera de parer le pié jusqu'au vif, on coupera ensuite la sole avec l'instrument dont j'ai parlé, en cernant profondément autour du *fic*; après quoi on emportera la tumeur, on consumera exactement avec des cathérétiques appropriés toutes les racines par lesquelles elle semble attachée au corps spongieux de la fourchette, & quelquefois à l'expansion aponévrotique, & qui ne sont autre chose que le prolongement des vaisseaux lymphatiques, qui sans cette précaution susciteroient inévitablement une nouvelle excroissance. Lorsque le crapaud est accompagné de tous les signes qui peuvent en faire redouter les suites, il sera plus à propos de dessoler le cheval, afin de mettre parfaitement à découvert toute la partie

malade, & de pouvoir juger exactement des progrès du mal; & l'on pratiquera plus sûrement encore ce que j'ai prescrit dans le premier cas. J'ai guéri plusieurs *fics* du genre de ceux dont le génie ne doit point effrayer, sans avoir recours au fer dont je n'ai fait usage que sur la sole & par la simple consomption; mais la méthode que je viens d'indiquer est préférable à tous égards. Tout dépend principalement au surplus des pansemens, de la sagacité avec laquelle le maréchal les diversifie, & des lumieres qui le guident en pareilles circonstances. (*e*)*

FICELLE, s. f. (*Corderie.*) c'est la plus petite espece de corde que l'on file chez les cordiers. *Voyez l'article* CORDERIE.

FICELLE, c'est ainsi que les *chapeliers* appellent la marque que la *ficelle* a faite au pié de la forme du chapeau quand on l'a enficelé. Cette marque se nomme aussi *le lien du chapeau. Voyez* CHAPEAU.

FICELLE, *Rubaniers & autres ouvriers tissutiers.* Il en faut au métier du rubanier, de trois grosseurs: celle que l'on appelle *ficelle à tirans*, & qui est la plus grosse des trois, la *ficelle à mailles*, qui est de moyenne grosseur; & la *ficelle à rames*, qui est la plus fine, & qui pourvu qu'elle soit bien fabriquée, ne peut être trop fine.

FICELER, v. act. (*Comm.*) lier un paquet de marchandise, ou autre chose, avec de la ficelle. On dit en termes de douane, qu'un ballot, une balle ou une caisse de marchandises a été *ficelée* & *plombée*, pour signifier que l'on a passé un morceau de ficelle autour du nœud de la corde de l'emballage, au bout de laquelle les visiteurs ont mis le plomb du bureau.

On *ficele* les ballots pour empêcher qu'ils ne soient ouverts ou visités en chemin dans les autres bureaux de la route par où ils doivent passer, & aussi afin qu'on ne puisse en tirer des marchandises & en substituer d'autres à la place. *Dict. du comm. de Trév.* & *Chamb.* (*G*)

FICELER, DÉFICELER, REFICELER, v. act. c'est parmi les graveurs en bois l'action de mettre la ficelle autour du manche de la pointe à graver, de l'ôter de ce manche quand la pointe est cassée à son extrémité pointue & devient trop courte, afin d'en alonger la lame, refaire sa pointe, & ensuite *reficeler* le manche pour remettre cet outil en état de pouvoir s'en servir. *Article de M.* PAPILLON.

* FICELLIER, s. m. (*Comm.*) espece de devidoir fixé sur les comptoirs des marchands qui font un grand débit. La ficelle est sur ce devidoir, d'où le marchand la tire par le bout pour ficeler ses paquets. Il n'y a aucune différence entre le *ficellier* & la tournette: ces deux instrumens tournent également sur un pié, & envident ou devident la ficelle ou le fil dont ils sont chargés.

FICHANT, (*Fortificat.*) se dit, en terme de fortification, du feu du flanc, lorsque la ligne de défense est *fichante*; parce qu'alors la balle du fusil tiré du flanc à la face du bastion, entre dans cette face. *Voyez* LIGNE DE DÉFENSE. (*Q*)

FICHES, s. f. pl. ce sont, *dans l'art militaire*, des especes de grands bâtons, piquets, ou hallebardes, dont on se sert pour marquer ou aligner les différentes lignes du camp: c'est proprement ce que l'on appelle *jalons* dans la géométrie pratique. *V.* JALONS. (*Q*)

FICHES, *terme de lutherie*, sont des chevilles de fer, autour desquelles on entortille les cordes de fer ou de cuivre des clavessins, épinettes, psaltérions, & autres instrumens de cette espece. Ces *fiches* ont leur partie inférieure terminée en pointe obtuse, c'est celle qui entre dans le bois; l'autre extrémité est applatie, pour donner prise à l'accordoir, ou à la clé avec laquelle on les tourne pour tendre les cordes, jusqu'à ce qu'elles soient d'accord entre elles.

Il y a des instrumens dont les *fiches* sont fendues par la tête; ensorte que l'on peut passer une boucle, formée à l'extrémité de la corde, sur un des fourchons. Cette maniere de chevilles est bonne pour les instrumens dont les cordes souffrent de grands efforts, comme celles du tympanon ou psaltérion.

Mais dans les instrumens à clavier, cela n'est pas nécessaire; il suffit qu'un demi-pouce, ou environ, des cordes soit pris entre la *fiche* & les différens tours que la corde fait autour d'elle; il faut seulement observer que la corde soit tellement entortillée, que pour tendre ou faire monter le ton, on doive tourner à droite, & pour descendre ou lâcher, on doive tourner à gauche.

Fiche, (*Peinture.*) instrument dont les peintres se servent pour piquer leurs traits ou poncis. C'est un petit bâton de quatre à cinq pouces de long, sur environ trois lignes de diametre, dans lequel on a fiché une aiguille à coudre. (*R*)

* Fiches, (*Serrur.*) c'est ainsi qu'on appelle ces pieces de fermeture de fer, sur lesquelles sont soutenues & se meuvent les portes d'armoires, les fenêtres, &c. Il y en a de différentes sortes.

Il y a des *fiches à vase*; elles different des *fiches à nœuds* & *à chapelets*, en ce qu'elles n'ont que deux nœuds; que le nœud qui forme la partie d'en-bas de la *fiche*, porte un mamelon: ce qui l'a fait appeller le *gond de la fiche*. Le gond est ferré sur les dormans des croisées, les chambranles des portes, les piés cormiers des armoires, &c. Quant au nœud qui entre sur le mamelon du gond, il est ferré sur les feuilles des portes, & tous les deux ainsi assemblés, tant la partie du haut que celle du bas, forment la *fiche à vase*.

La *fiche de brisure* est une *fiche* à nœuds, qu'on ferre aux guichets des croisées & autres ouvrages semblables, elle est brisée en plusieurs parties.

La *fiche à chapelet* differe de la *fiche* à nœuds, en ce que chaque nœud est séparé, & qu'ils sont tous enfilés par le moyen d'un mamelon ou d'une broche; de ces nœuds l'un tourne à droite, & l'autre à gauche: ce qui fait qu'il y a entre les nœuds la hauteur d'un nœud de vuide de chaque côté.

La *fiche de porte cochere*, est composée d'un seul nœud, qui a de la hauteur à proportion de la force de la porte; & pour gond, un gond à repos simple ou double, selon que le cas le requiert. Cette sorte de *fiche* & de gond est d'usage pour les grosses portes d'allées, auxquelles on ne met point de penture.

La *fiche à nœuds*, est une espece de *fiche* faite comme une charniere, à travers des nœuds de laquelle passe une broche; ou, en termes propres de l'art, un mamelon, qui fait la fonction d'une goupille dans la charniere.

Fiche, (*Jeux de cartes & autres.*) ce sont de petites lames d'ivoire, de bois, ou d'autres matieres colorées, dont les joueurs se servent lorsqu'ils n'ont plus de jetons, pour s'acquitter commodément les uns envers les autres dans le cours de certains jeux, tels que le médiateur, l'ombre, le piquet à écrire, &c. ainsi les jetons & les *fiches* sont au jeu des représentations de l'argent. On leur donne la valeur qu'on veut; & à la fin du jeu on retire ses *fiches* & ses jetons; on évalue la perte & on se rembourse en argent. La raison pour laquelle les *fiches* sont de diverses couleurs à tous les jeux où il y a un certain nombre de joueurs dont les intérêts sont séparés, est évidente. Ces couleurs qu'on tire au sort, désignent chaque joueur, & les *fiches* marquent son gain ou sa perte. Quant aux jetons, ils se donnent au compte; & à la fin de la partie du jeu, on en paye autant qu'on en a de moins qu'on en a reçu. Il n'est pas nécessaire qu'ils soient distingués par des couleurs. Si on prenoit aussi les *fiches* au compte, il seroit inutile qu'elles fussent de différentes couleurs; le nombre que chaque joueur en auroit pris en commençant le jeu, suffiroit pour déterminer sa perte ou son gain en le finissant.

FICHÉ, adj. *en termes de blason*, se dit de ce qui a une pointe qui le rend propre à être *fiché* dans quelque chose. Les croix *fichées*, ou au pié *fiché*, y sont fort communes. On le dit encore des croisettes qui ont le pié aiguisé. *Voyez* Croisettes.

De Bueil, d'azur au croissant montant d'argent, accompagné de six croisettes au pié *fiché* d'or, trois en chef & trois en pointe.

FICHEAU, s. m. *terme de riviere*, est un morceau de bois dont les mariniers de trains se servent pour le composer. *V.* Train.

FICHENARD, s. m. (*Cloutier.*) espece de clou dont on se sert pour tenir les plats-bords d'un bateau foncet.

FICHER, v. act. (*Arts méch.*) il désigne en général l'action de faire entrer un corps ordinairement pointu, dans un autre. Ainsi on *fiche* un clou dans une muraille, un pieu dans la terre, &c.

Ficher, *terme de maçonnerie*, c'est faire entrer du mortier, avec une latte, dans les joints du lit des pierres lorsqu'ils sont calés, & remplir les joints montans d'un coulis de mortier clair, après avoir bouché les bords des uns & des autres avec de l'étoupe. On *fiche* aussi quelquefois les pierres avec moitié

de mortier & moitié de plâtre clair. On appelle *ficheur*, l'ouvrier qui ſert à couler le mortier entre les pierres, & à les jointoyer & refaire les joints. (*P*)

FICHER, *en terme de cardier*, c'eſt l'action d'inſérer les pointes dans les petits trous du feuillet. *Voyez* FEUILLET.

FICHER, (*Jard.*) ſe dit de l'opération de mettre les échalas en terre, ſoit le long des eſpaliers, pour ſoutenir les ceps de vigne, de verjus, ſoit dans la vigne même. (*K*)

FICHERON, ſ. m. (*Taillandier.*) cheville de fer quarrée & endentée, dont la tête eſt percée d'un trou, & qui ſe termine quelquefois en pointe. On s'en ſert aux affûts.

FICHET, ſ. m. morceau de papier dont on traverſoit une lettre à l'endroit où on la cachete à préſent: au lieu de cacheter la lettre, comme eſt notre uſage, on cachetoit les deux extrémités du *fichet*.

FICHET A TRICTRAC, *en termes d'aiguilletier*, ſont des fers d'environ un pouce de longueur, ayant une petite touffe de ſoie à chacune de leurs extrémités. Ils ſervent à déſigner le commencement, les progrès, & la fin de la partie, en un mot le nombre des trous qu'on a pris, par celui qu'ils occupent ſur les bords du trictrac, où l'on en a percé douze; parce que la partie du trictrac eſt de douze trous.

FICHOIR, ſubſ. m. (*Imager.*) c'eſt un petit morceau de bois, applati & fendu par un des bouts en forme de pince. Les imagers qui étalent le long des murs ſur des cordes, arrêtent leurs images ſur ces cordes, en en ſaiſiſſant le bord ſupérieur avec la corde, entre les mâchoires élaſtiques de cette eſpece de pince.

FICHTELBERG, (*Géog.*) *Mons Pinniferus*, haute montagne d'Allemagne, dans le cercle de Franconie, & dans la principauté de Bareith, aux confins de la Saxe, de la Bohême, & du haut Palatinat. Elle occupe un terrein d'environ ſeize milles de circonférence: ſes diverſes pentes ſont fort chargées du bois de ſapin dont elle tire ſon nom, & de quantité de chêne, d'ormeaux, de tilleuls & de hêtres, dont l'exploitation & le travail ſont très-conſidérables, & font vivre la plupart des habitans voiſins. Il y a des antres & des profondeurs par multitude; il y a un lac de cent cinquante pas de circuit; & il y a diverſes pointes de rochers d'une grande élévation. L'une des ſources du Meyn eſt dans cette montagne, & il en ſort encore la Saale qui coule en Saxe, & l'Egra qui coule en Bohême. (*D. G.*)

* FICHU, ſ. m. (*Modes.*) c'eſt une partie du vêtement des femmes en déshabillé. C'eſt un morceau quarré ou oblong de mouſſeline, d'autre toile blanche ou peinte, ou même de ſoie, qui ſe plie en deux par les angles, & dont on ſe couvre le cou. La pointe du *fichu* tombe ſur le milieu du dos, & couvre les épaules; ſes cornes viennent ſe croiſer par devant & couvrir la gorge: mais quand on a une peau blanche, de l'embonpoint, des chairs fermes, & de la gorge, la payſanne même la plus innocente ſait ménager des jours à travers les plis de ſon *fichu*.

* FICHURE, ſ. f. (*Écon. ruſt. & pêche.*) eſpece de trident avec lequel on darde le poiſſon dans l'eau.

FICOIDES, ſ. m. (*Hiſt. nat. Bot.*) genre de plantes dont les fleurs ſont des cloches évaſées, découpées ordinairement fort menu, & percées dans le fond, par où elles s'articulent avec le piſtil. Lorſque les fleurs ſont paſſées, le piſtil & le calice deviennent tous deux enſemble un fruit diviſé en pluſieurs loges remplies de ſemences. Tournefort, *Mém. de l'acad. roy. des Sc. an. 1705. Voy.* PLANTE. (*I*)

FICOÏDES, (*Bot. exot.*) genre de plante exotique, qui n'eſt connue que des botaniſtes & des curieux, & beaucoup plus en Hollande & en Angleterre, qu'en France & en Allemagne. Voici ſes caracteres.

Toute cette plante eſt ſucculente; elle reſſemble à la joubarbe. Ses feuilles ſont conjuguées, & croiſſent deux à deux. Le calice environne l'extrémité des bords de l'ovaire: c'eſt une ſubſtance charnue; il eſt à cinq pieces, ou pentaphylloïdal; ſa fleur eſt polypétale, très-finement découpée, & ſortant de la partie ſupérieure d'une capſule. L'ovaire pouſſe cinq tuyaux courbés, ſe remplit d'abord de ſuc, mais devient dans la ſuite un fruit fongueux; il eſt diviſé en cinq cellules, ou plus; ces cellules reſſemblent à de petites gouſſes, & ſont pleines d'une grande quantité de ſemences très-menues. Le fruit du *ficoïde* ſe mange, & il fait la plus grande partie de la nourriture des Hottentots.

Boerhaave diſtingue cinquante-trois eſpeces de *ficoïdes* ; & Miller en nomme quarante-un, qui ſont aujourd'hui cultivées dans les jardins d'Angleterre. C'eſt mal à propos que quelques botaniſtes ont confondu le *ficoïde* avec le bananier, & d'autres avec l'opuntia, ou figuier d'Inde, pour me ſervir du terme vulgaire. Le *ficoïde* a pourtant cette reſſemblance avec cette derniere plante, que ſon fruit eſt toujours formé avant que ſa fleur s'épanouiſſe, & qu'il a à peu près la figure d'une figue ; ce qui a engagé Bradley à le nommer *foucy-figue*.

Les feuilles du *ficoïde* ſont toujours pleines de ſuc, & il eſt rare de trouver dans ſa claſſe nombreuſe des eſpeces qui n'aient pas les feuilles conjuguées, c'eſt-à-dire dont les feuilles ne naiſſent pas par paires à chaque jointure. Preſque tous les *ficoïdes* ſont originaires d'Afrique, ſur-tout des environs du cap de Bonne-Eſpérance dont nous les tirons.

Ils croiſſent communément dans les pierres & les rocailles, aux endroits où il n'y a pas trop d'humidité ; & on les multiplie aiſément de graine ou de bouture, pourvu qu'on s'y prenne dès le commencement du printemps : mais les boutures doivent être plantées dans une terre naturelle, légere, ſablonneuſe, & au mois de mai ; elles y réuſſiront fort bien, & feront en état d'être miſes au mois d'août ſuivant dans des pots & couches chaudes, où on les laiſſera en plein air juſqu'au mois de ſeptembre ; car les *ficoïdes* ſe plaiſent à découvert, & les petites gelées ont de la peine à mordre deſſus. Par rapport au temps de leur durée, la plupart des eſpeces en buiſſon veulent être renouvellées tous les deux ou trois ans, auſſi bien que les eſpeces rampantes ; car les plantes de ce genre qui ont trois ans périſſent ſouvent, ou ſi elles vivent, elles ſont ordinairement mal faites & délabrées.

Il eſt d'uſage en pluſieurs endroits d'Angleterre, de faire venir ces boutures ſur une couche faite avec du tan, qui eſt un mélange, lequel, ſans brûler les plantes, leur fournit une chaleur douce pendant trois ou quatre mois.

Il y a quelques eſpeces de *ficoïdes* qui ſont annuelles, & qu'on doit multiplier de graine tous les ans. Leurs feuilles ſont d'abord à peu près comme celles de la tête de fleche, couvertes de petites veſſies remplies d'un jus clair, qui les fait paroître comme autant de diamans lorſque le ſoleil donne deſſus ; mais à meſure que la plante groſſit, les feuilles diminuent & changent de figure. Leurs branches ſont couvertes de véſicules tranſparentes, & produiſent au mois de ſeptembre des petites fleurs blanches. Cette eſpece paſſera l'hiver, pourvu qu'on faſſe lever les jeunes plantes vers le mois de juillet & d'août ; car alors elles ne ſe diſpoſeront point à fleurir pendant trois ou quatre mois.

Il y a une autre eſpece de *ficoïdes* qui ſont nains, & qui ont la même forme que l'aloès ; ils croiſſent toujours fort près de terre, ſans pouſſer de branches. La plupart durent cinq ou ſix ans ſans être renouvellées ; mais elles pourront perdre quelques-unes de leurs feuilles les plus proches de terre, ſi la ſurface du terrein n'eſt pas couverte de décombres criblés, qui contribuent à boire l'humidité, & à empêcher les feuilles de ſe pourrir. Ces eſpeces baſſes ont ordinairement les feuilles plus ſucculentes, & par conſéquent ont plus à craindre l'humidité que les autres : ont les plantes ſur de petites élévations de terre au milieu des pots.

Pareillement, quelques-unes des eſpeces rampantes, qui ont les feuilles bien ſucculentes & les tiges tendres, doivent être miſes dans une terre dont le ſommet ſoit couvert d'une couche mince de décombres, ou de cendres de charbon de terre, pour empêcher que le trop d'humidité ne les pourriſſe. La terre que l'on deſtine à chaque eſpece de cette plante, doit être légere & ſablonneuſe, & mêlée avec une quatrieme partie de décombres.

Les eſpeces en buiſſon dont la tige eſt ligneuſe, doivent être arroſées modérément. Cette claſſe de *ficoïdes* demande la chaleur & l'avantage du ſoleil, ſans quoi leurs fleurs ne s'épanouiroient jamais, à l'exception des eſpeces qui ne fleuriſſent que la nuit. Il eſt bon de ne planter les boutures, que quand la cicatrice de leur coupe eſt formée.

Les *ficoïdes* ſont très-diverſifiés par la couleur de leurs fleurs blanches, jaunes, dorées, orangées, bleues, pourpres, écarlates ; & même quelques eſpeces ſont continuellement en fleurs. Un des plus remarquables *ficoïde* eſt celui que les Anglois nomment

ment *diamond plant*, ou *ice plant*, & les botaniſtes *ficoïde d'Afrique*, à fleurs de plantain ondées, argentées & brillantes comme des facettes de glace. Miller a trouvé le ſecret d'en perfectionner la culture, & de faire venir en Angleterre la tige, les branches & les feuilles de cette eſpece, plus belles qu'en Afrique. *Voyez* ce qu'il dit à ce ſujet dans ſon *dictionnaire des plantes de jardin*, & joignez-y l'ouvrage de Bradley, intitulé *Hiſtoria plantar. ſucculentar.* ornée de figures en taille-douce, & dont les diverſes décades ont paru ſucceſſivement à Londres en 1716, 1717, 1725 & 1727, *in*-4°. (*D.J.*)

FICTIF *ou* FICTICE, adj. (car ces deux mots paroiſſent l'un & l'autre en uſage), ſe dit, *en philoſophie*, des choſes qu'on ſuppoſe ſans fondement; un *être fictif*, une *hypotheſe fictice*. *Fictif* paroît aujourd'hui plus uſité; *fictice* eſt plus analogue au latin *fictitius*, qui a le même ſens.

Fictif, (*Juriſprud.*) ſe dit de quelque choſe qui n'eſt point réel, mais que l'on ſuppoſe par fiction; par exemple, une rente, un office, ſont des immeubles *fictifs*, au lieu qu'un héritage eſt un immeuble réel. *Voyez* Immeubles. Il y a des propres *fictifs*, qui ſont les deniers ſtipulés propres. *Voyez* Propres. (*A*)

Fictif, (*Docimaſt.*) *Voy.* Poids fictif.

FICTION, ſ. f. (*Belles-Lettres.*) production des arts qui n'a point de modele complet dans la nature.

L'imagination compoſe & ne crée point: ſes tableaux les plus originaux ne ſont eux-mêmes que des copies en détail; & c'eſt le plus ou le moins d'analogie entre les différens traits qu'elle aſſemble, qui conſtitue les quatre genres de *fiction* que nous allons diſtinguer; ſavoir, le parfait, l'exagéré, le monſtrueux & le fantaſtique.

La *fiction* qui tend au parfait, ou la *fiction* en beau, eſt l'aſſemblage régulier des plus belles parties dont un compoſé naturel eſt ſuſceptible, & dans ce ſens étendu, la *fiction* eſt eſſentielle à tous les arts d'imitation. En peinture, les Vierges de Raphaël & les Hercules du Guide, n'ont point dans la nature de modele individuel; il en eſt de même en ſculpture de la Vénus pudique & de l'Apollon du Vatican; en poéſie de Cornélie & de Didon. Qu'ont fait les artiſtes? ils ont recueilli les beautés éparſes des modeles exiſtans, & en ont compoſé un tout plus ou moins parfait, ſuivant le choix plus ou moins heureux de ces beautés réunies. *Voyez* dans l'*article* Critique, la formation du modele intellectuel, d'après lequel l'imitation doit corriger la nature.

Ce que nous diſons d'un caractere ou d'une figure, doit s'entendre de toute compoſition artificielle & imitative.

Cependant la beauté de compoſition n'eſt pas toujours un aſſemblage de beautés particulieres. Elle eſt relative à l'effet qu'on ſe propoſe, & conſiſte dans le choix des moyens les plus capables d'émouvoir l'ame, de l'étonner, de l'attendrir, &c. Ainſi la Furie qui pourſuit *Io*, doit être décharnée; ainſi le gardien d'un ſerrail doit être hideux. La baſſeſſe & la noirceur concourent de même à la beauté d'un tableau héroïque. Dans la tragédie de la mort de Pompée, la compoſition eſt belle autant par les vices de Ptolémée, d'Achillas & de Septime, que par les vertus de Cornélie & de Céſar. Un même caractere a auſſi ſes traits d'ombre & de lumiere, qui s'embelliſſent par leur mélange: les ſentimens *bas & lâches* de Félix achevent de peindre un politique. Mais il faut que les traits oppoſés contraſtent enſemble, & ne détonnent pas. Narcyſſe eſt du même ton que Burrhus; Therſite n'eſt pas du même ton qu'Achille.

C'eſt ſur-tout dans ces compoſitions morales, que le peintre a beſoin de l'étude la plus profonde, non ſeulement de la nature entant que modele, pour l'imiter, mais de la nature ſpectatrice pour l'intéreſſer & l'émouvoir.

Horace, dans la peinture des mœurs, laiſſe le choix ou de ſuivre l'opinion, ou d'obſerver les convenances; mais le dernier parti a cet avantage ſur le premier, que dans tous les temps les convenances ſuffiſent à la perſuaſion & à l'intérêt. On n'a beſoin de recourir ni aux mœurs ni aux préjugés du ſiecle d'Homere, pour fonder les caracteres d'Ulyſſe & d'Achille: le premier eſt diſſimulé, le poëte lui donne pour vertu la prudence: le ſecond eſt colere, il lui donne la valeur. Ces convenances ſont invariables comme les eſſences des choſes, au lieu que l'autorité de l'opinion tombe avec elle:

tout ce qui eſt faux eſt paſſager : l'erreur elle-même mépriſe l'erreur : la vérité ſeule, ou ce qui lui reſſemble, eſt de tous les pays & de tous les ſiecles.

La *fiction* doit donc être la peinture de la vérité, mais de la vérité embellie, animée par le choix & le mélange des couleurs qu'elle puiſe dans la nature. Il n'y a point de tableau ſi parfait dans la diſpoſition naturelle des choſes, auquel l'imagination n'ait encore à retoucher. La nature dans ſes opérations ne penſe à rien moins qu'à être pittoreſque. Ici elle étend des plaines, où l'œil demande des collines ; là elle reſſerre l'horizon par des montagnes, où l'œil aimeroit à s'égarer dans le lointain. Il en eſt du moral comme du phyſique. L'hiſtoire a peu de ſujets que la poéſie ne ſoit obligée de corriger & d'embellir pour les rendre intéreſſans. C'eſt donc au peintre à compoſer des productions & des accidens de la nature un mélange plus vivant, plus varié, plus touchant que ſes modeles. Et quel eſt le mérite de les copier ſervilement ? Combien ces copies ſont froides & monotones, auprès des compoſitions hardies du génie en liberté ? Pour voir le monde tel qu'il eſt, nous n'avons qu'à le voir en lui-même ; c'eſt un monde nouveau qu'on demande aux arts ; un monde tel qu'il devroit être, s'il n'étoit fait que pour nos plaiſirs. C'eſt donc à l'artiſte à ſe mettre à la place de la nature, & à diſpoſer les choſes ſuivant l'eſpece d'émotion qu'il a deſſein de nous cauſer, comme la nature les eût diſpoſées elle-même, ſi elle avoit eu pour premier objet de nous donner un ſpectacle riant, gracieux, ou pathétique.

On a prétendu que ce genre de *fiction* n'avoit point de regle sûre, par la raiſon que l'idée du beau, ſoit en morale, ſoit en phyſique, n'étoit ni abſolue ni invariable. Quoi qu'il en ſoit de la beauté phyſique, ſur laquelle du moins les notions éclairées & polies ſont d'accord depuis trois mille ans, la beauté morale eſt la même chez tous les peuples de la terre. Les Européens ont trouvé une égale vénération pour la juſtice, la générolité, la conſtance ; une égale horreur pour la cruauté, la lâcheté, la trahiſon, chez les ſauvages du nouveau monde, que chez les peuples les plus vertueux. Le mot du cacique Guatimoſin, *& moi, ſuis-je ſur un lit de roſes ?* auroit été beau dans l'ancienne Rome ; & la réponſe de l'un des proſcrits de Néron au licteur, *utinam tu tam fortiter ferias*, auroit été admirée dans la cour de Montéſuma.

Mais plus l'idée & le ſentiment de la belle nature ſont déterminés & unanimes, moins le choix en eſt arbitraire, & plus par conſéquent l'imitation en eſt difficile, & la comparaiſon dangereuſe du modele à l'imitation. C'eſt-là ce qui rend ſi gliſſante la carriere du génie dans la *fiction* qui s'éleve au parfait ; c'eſt ſur-tout dans la partie morale que nos idées ſe ſont étendues. Nous ne parlons point de cette anatomie ſubtile qui recherche, s'il eſt permis de s'exprimer ainſi, juſqu'aux fibres les plus déliées de l'ame : nous parlons de ces idées grandes & juſtes, qui embraſſent le ſyſtême des paſſions, des vices & des vertus, dans leurs rapports les plus éloignés. Jamais le coloris, le deſſin, les nuances d'un caractere ; jamais le contraſte des ſentimens & le combat des intérêts n'ont eu des juges plus éclairés ni plus rigoureux : jamais par conſéquent on n'a eu beſoin de plus de talens & d'étude pour réuſſir, aux yeux de ſon ſiecle, dans la *fiction* morale en beau. Mais en même temps que les idées des juges ſe ſont épurées, étendues, élevées, le goût & les lumieres des peintres ont dû s'épurer, s'élever & s'étendre. Homere ſeroit mal reçu aujourd'hui à nous peindre un ſage comme Neſtor ; mais auſſi ne le peindroit-il pas de même. On voit l'exemple des progrès de la poéſie philoſophique dans les tragédies de M. de Voltaire. Les premiers maîtres du théatre ſembloient avoir épuiſé les combinaiſons des caracteres, des intérêts & des paſſions ; la philoſophie lui a ouvert de nouvelles routes. Mahomet, Alzire, Idamé, ſont du ſiecle de l'*Eſprit des loix* ; & dans cette partie même, le génie n'eſt donc pas ſans reſſource, & la *fiction* peut encore y trouver, quoi qu'avec peine, de nouveaux tableaux à former.

La nature phyſique eſt plus féconde & moins épuiſée ; & ſans nous mêler de preſſentir ce que peuvent le travail & le génie, nous croyons entrevoir des veines profondes, & juſqu'ici peu connues, où la *fiction*

peut s'étendre ; & l'imagination s'enrichir. *Voyez* ÉPOPÉE.

Il eſt des arts ſur-tout pour leſquels la nature eſt toute neuve. La poéſie, dans ſa courſe rapide, ſemble avoir tout moiſſonné; mais la peinture, dont la carriere eſt à peu près la même, en eſt encore aux premiers pas. Homere, lui ſeul, a fait plus de tableaux que tous les peintres enſemble. Il faut que les difficultés méchaniques de la peinture donnent à l'imagination des entraves bien gênantes, pour l'avoir retenue ſi long-temps dans le cercle étroit qu'elle s'eſt preſcrit.

Cependant dès qu'un génie audacieux & mâle a conduit le pinceau, on a vu éclore des morceaux ſublimes; les difficultés de l'art n'ont pas empêché Raphaël de peindre la transfiguration, Rubens le maſſacre des innocens, Pouſſin les horreurs de la peſte & le déluge, &c. Et combien ces grandes compoſitions laiſſent au-deſſous d'elles tous ces morceaux d'une invention froide & commune, dans leſquels on admire ſans émotion des beautés inanimées! Qu'on ne diſe point que les ſujets pathétiques & pittoreſques ſont rares; l'hiſtoire en eſt ſemée, & la poéſie encore plus. Les grands poëtes ſemblent n'avoir écrit que pour les grands peintres: c'eſt bien dommage que le premier qui, parmi nous, a tenté de rendre les ſujets de nos tragédies (Coypel), n'ait pas eu autant de talent que de goût, autant de génie que d'eſprit! C'eſt-là que la *fiction* en beau, l'art de réunir les plus grands traits de la nature, trouveroit à ſe déployer. Qu'on s'imagine voir exprimés ſur la toile Clitemneſtre, Iphigénie, Achille, Eriphile, & Arcas, dans le moment où celui-ci leur dit:

Gardez-vous d'envoyer la princeſſe à ſon pere...
Il l'attend à l'autel pour la ſacrifier.

Le cinquieme acte de Rodogune a lui ſeul de quoi occuper toute la vie d'un peintre laborieux & fécond. Rappellons-nous ces momens:

Une main qui nous fut bien chere!
Madame: eſt-ce la vôtre ou celle de ma mere?
. . . .
Faites-en faire eſſai . . . .
Je le ferai moi-même.
. . . .
Seigneur, voyez ſes yeux.
. . . .
Va, tu me veux en vain rappeller à la vie.
. . . .

Quelles ſituations! quels caracteres! quels contraſtes!

Les talens vulgaires ſe perſuadent que la *fiction* par excellence conſiſte à employer dans la compoſition les divinités de la fable, & que hors de la mythologie, il n'y a point d'invention. Sur ce principe, ils couvrent leurs toiles de cuiſſes de nymphes & d'épaules de tritons. Mais que les hommes de génies ſe nourriſſent de l'hiſtoire; qu'ils étudient la vérité noble & touchante de la nature dans ſes momens paſſionnés; qu'au lieu de s'épuiſer ſur la froide continence de Scipion, ou ſur le ſommeil d'Alexandre, qui ne dit rien, ils recueillent, pour exprimer la mort de Socrate, le jugement de Brutus, la clémence d'Auguſte, les traits ſublimes & touchans qui doivent former ces tableaux; ils ſeront ſurpris de ſe ſentir élever au-deſſus d'eux-mêmes, & plus ſurpris encore d'avoir conſumé des années précieuſes & de rares talens, à peindre des ſujets ſtériles, tandis que mille objets, d'une fécondité merveilleuſe & d'un intérêt univerſel, offroient à leur pinceau de quoi enflammer leur génie. Se peut-il, par exemple, que ce vers de Corneille:

Cinna, tu t'en ſouviens, & veux m'aſſaſſiner!

n'excite pas l'émulation de tous les peintres qui ont de l'ame? Et pourquoi les peintres qui ont fait ſouvent une galerie de la vie d'un homme, n'en feroient-ils pas d'une ſeule action? Un tableau n'a qu'un moment; une action en a quelquefois cent où l'on verroit l'intérêt croître par gradation ſur la toile. La ſcene de Cinna, que nous venons de citer, en eſt un exemple.

On a ſenti dans tous les arts combien peu intéreſſante devroit être l'imitation ſervile d'une nature défectueuſe & commune; mais on a trouvé plus facile de l'exagérer que de l'embellir; & de-là le ſecond genre de *fiction* que nous avons annoncé.

L'exagération fait ce qu'on appelle *le merveilleux* de la plupart des poëmes, & ne conſiſte guere que dans des additions arithmétiques, de maſſe, de force & de viteſſe,

Ce font les géans qui entaffent les montagnes, Polipheme & Cacus qui roulent des rochers, Camille qui court fur la pointe des épis, &c. On voit que le génie le plus foible va renchérir aifément dans cette partie fur Homere & fur Virgile. Dès qu'on a fecoué le joug de la vraifemblance, & qu'on s'eft affranchi de la regle des proportions, l'*exagéré* ne coûte rien. Mais fi dans le phyfique il obferve les gradations de la perfpective, fi dans le moral il obferve les gradations des idées, fi dans l'un & l'autre il préfente les plus belles proportions de la nature idéale ou réelle, qu'il fe propofe d'imiter, il n'eft plus diftingué du parfait que par un mérite de plus, & alors ce n'eft pas la nature exagérée, c'eft la nature réduite à fes dimenfions par le lointain. Ainfi les ftatues coloffales d'Apollon, de Jupiter, de Néron, &c. pouvoient être des ouvrages ou merveilleux ou méprifables; merveilleux, fi dans leur point de vue ils rendoient la belle nature; méprifables, s'ils n'avoient pour mérite que leur énorme grandeur.

Mais c'eft fur-tout dans le moral & dans fon mélange avec le phyfique, qu'il eft difficile de paffer les bornes de la nature fans altérer les proportions. On a fait des dieux qui foulevoient les flots, qui enchaînoient les vents, qui lançoient la foudre, qui ébranloient l'olympe d'un mouvement de leur fourcil, &c. tout cela étoit facile. Mais il a fallu proportionner des ames à ces corps, & c'eft à quoi Homere & prefque tous ceux qui l'ont fuivi ont échoué. Nous ne connoiffons que le Satan de Milton dont l'ame & le corps foient faits l'un pour l'autre: & comment obferver conftamment dans ces compofés furnaturels la gradation des effences? Il eft bien aifé à l'homme d'imaginer des corps plus étendus, plus forts, plus agiles que le fien. La nature lui en fournit les matériaux & les modeles; encore lui eft-il échappé bien des abfurdités, même dans le merveilleux phyfique; mais combien plus dans le moral? L'homme ne connoît d'ame que la fienne; il ne peut donner que fes facultés, fes fentimens & fes idées, fes paffions, fes vices & fes vertus au coloffe qu'il anime. Un ancien a dit d'Homere, au rapport de Strabon: *il eft le feul qui ait vu les dieux ou qui les ait fait voir.* Mais, de bonne foi, les a-t-il entendus ou fait entendre? Or c'étoit là le grand point; & c'eft ce défaut de proportion du phyfique au moral dans le merveilleux d'Homere, qui a donné tant d'avantage aux philofophes qui l'ont attaqué.

On ne ceffe de dire que la philofophie eft un mauvais juge en fait de *fiction*; comme fi l'étude de la nature defféchoit l'efprit & refroidiffoit l'ame. Qu'on ne confonde pas l'efprit métaphyfique avec l'efprit philofophique; le premier veut voir fes idées toutes nues, le fecond n'exige de la *fiction* que de les vêtir décemment. L'un réduit tout à la précifion rigoureufe de l'analyfe & de l'abftraction; l'autre n'affujettit les arts qu'à leur vérité hypothétique. Il fe met à leur place, il donne dans leur fens, il fe pénetre de leur objet, & n'examine leurs moyens que relativement à leurs vues. S'ils franchiffent les bornes de la nature, il les franchit avec eux; ce n'eft que dans l'extravagant & l'abfurde qu'il refufe de les fuivre: il veut, pour parler le langage d'un philofophe (l'abbé Terraffon), que la *fiction* & le merveilleux *fuivent le fil de la nature*; c'eft-à-dire, qu'ils agrandiffent les proportions fans les altérer, qu'ils augmentent les forces fans déranger le méchanifme, qu'ils élevent les fentimens & qu'ils étendent les idées fans en renverfer l'ordre, la progreffion ni les rapports. L'ufage de l'efprit philofophique dans la poéfie & dans les beaux arts, confifte à en bannir les difparates, les contrariétés, les diffonnances; à vouloir que les peintres & les poëtes ne bâtiffent pas en l'air des palais de marbre avec des voûtes maffives, de lourdes colonnes, & des nuages pour bafes; à vouloir que le char qui enleve Hercule dans l'olympe, ne foit pas fait comme pour rouler fur des rochers ou dans la boue: que les diables, pour tenir leur confeil, ne fe conftruifent pas un *pandemonium*, qu'ils ne fondent pas du canon pour tirer fur les anges, &c. & quand toutes ces abfurdités auront été bannies de la poéfie & de la peinture, le génie & l'art n'auront rien perdu. En un mot, l'efprit qui condamne ces *fictions* extravagantes, eft le même qui obferve, pénetre, développe la nature: cet efprit lumineux & profond n'eft que l'efprit philo-

ſophique, le ſeul capable d'apprécier l'imitation, puiſqu'il connoît ſeul le modele.

Mais, nous dira-t-on, s'il n'eſt poſſible à l'homme de faire penſer & parler ſes dieux qu'en hommes, que reprocherez-vous aux poëtes d'avoir voulu faire des dieux, comme nous allons leur reprocher d'avoir voulu faire des monſtres.

Il n'eſt rien que les peintres & les poëtes n'aient imaginé pour intéreſſer par la ſurpriſe; la même ſtérilité qui leur a fait exagérer la nature au lieu de l'embellir, la leur a fait défigurer en décompoſant les eſpeces. Mais ils n'ont pas été plus heureux à imiter ſes erreurs qu'à étendre ſes limites. La *fiction* qui produit le monſtrueux, ſemble avoir eu la ſuperſtition pour principe, les écarts de la nature pour exemple, & l'allégorie pour objet. On croyoit aux ſphinx, aux ſirenes, aux ſatyres; on voyoit que la nature elle-même confondoit quelquefois dans ſes productions les formes & les facultés des eſpeces différentes; & en imitant ce mélange, on rendoit ſenſibles par une ſeule image les rapports de pluſieurs idées. C'eſt du moins ainſi que les ſavans ont expliqué la *fiction* des ſirenes, de la chimere, des centaures, &c. & de-là le genre monſtrueux. Il eſt à préſumer que les premiers hommes qui ont dompté les chevaux, ont donné l'idée des centaures; que les hommes ſauvages ont donné l'idée des ſatyres, les plongeurs l'idée des tritons, &c. Conſidéré comme ſymbole, ce genre de *fiction* a ſa juſteſſe & ſa vraiſemblance; mais il a auſſi ſes difficultés, & l'imagination n'y eſt pas affranchie des regles des proportions & de l'enſemble, toujours priſes dans la nature.

Il a donc fallu que dans l'aſſemblage monſtrueux de deux eſpeces, chacune d'elles eût ſa beauté, ſa régularité ſpécifique, & formât de plus avec l'autre un tout que l'imagination pût réaliſer ſans déranger les loix du mouvement & les procédés de la nature. Il a fallu proportionner les mobiles aux maſſes & les ſuppôts aux fardeaux; que dans le centaure, par exemple, les épaules de l'homme fuſſent en proportion avec la croupe du cheval; dans les ſirenes, le dos du poiſſon avec le buſte de la femme; dans le ſphinx, les aîles & les ſerres de l'aigle avec la tête de la femme & avec le corps du lion.

On demande quelles doivent être ces proportions, & c'eſt peut-être le problême de deſſin le plus difficile à réſoudre. Il eſt certain que ces proportions ne ſont point arbitraires, & que ſi dans le centaure du Guide, la partie de l'homme ou celle du cheval étoit plus forte ou plus foible, l'œil ni l'imagination ne s'y repoſeroit pas avec cette ſatisfaction pleine & tranquille que leur cauſe un enſemble régulier. Il n'eſt pas vrai que la régularité de cet enſemble ne conſiſte pas dans les grandeurs naturelles de chacune de ſes parties. On ſeroit choqué de voir dans le ſphinx la tête délicate, & le cou délié d'une femme ſur le corps d'un énorme lion, c'eſt donc au peintre à rapprocher les proportions des deux eſpeces. Mais quelle eſt pour les rapprocher la regle qu'il doit ſe preſcrire? Celle qu'auroit ſuivie la nature elle-même, ſi elle eût formé ce compoſé; & cette ſuppoſition demande une étude profonde & réfléchie, un œil juſte & bien exercé à ſaiſir les rapports & à balancer les maſſes.

Mais ce n'eſt pas ſeulement dans le choix des proportions que le peintre doit ſe mettre à la place de la nature; c'eſt ſur-tout dans la liaiſon des parties, dans leur correſpondance mutuelle & dans leur action réciproque; & c'eſt à quoi les plus grands peintres eux-mêmes ſemblent n'avoir jamais penſé. Qu'on examine les muſcles du corps de pégaſe, de la renommée & des amours, & qu'on y cherche les mobiles des aîles. Qu'on obſerve la ſtructure du Centaure, on y verra deux poitrines, deux eſtomacs, deux places pour les inteſtins; la nature l'auroit-elle ainſi fait? Le Guide entraîné par l'exemple n'a pas corrigé cette abſurde compoſition dans l'enlévement de Dejanire, le chef-d'œuvre de ce grand maître.

Pour paſſer du monſtrueux au fantaſtique, le déréglement de l'imagination, ou, ſi l'on veut, la débauche du génie n'a eu que la barriere des convenances à franchir. Le premier étoit le mélange des eſpeces voiſines; le ſecond eſt l'aſſemblage des genres les plus éloignés & des formes les plus diſparates, ſans progreſſions, ſans proportions, & ſans nuances.

Lorſqu'Horace a dit :

Humano capiti cervicem pictor equinam
Jungere ſi velit, &c.

il a cru avec raiſon former un compoſé bien ridicule, mais ce compoſé n'eſt encore que dans le genre monſtrueux ; c'eſt bien pis dans le fantaſtique. On en voit mille exemples en ſculpture & en peinture ; c'eſt une palme terminée en tête de cheval, c'eſt le corps d'une femme prolongé en conſole ou en pyramide ; c'eſt le cou d'une aigle replié en limaçon, c'eſt une tête de vieillard qui a pour barbe des feuilles d'acanthe ; c'eſt tout ce que le délire d'un malade lui fait voir de plus biſarre.

Que les deſſinateurs ſe ſoient égayés quelquefois à laiſſer aller leur crayon pour voir ce qui réſulteroit d'un aſſemblage de traits jetés au haſard, on leur pardonne ce badinage ; on voit même ces caprices de l'art avec une ſorte de curioſité, comme les accidens de la nature ; & en cela quelques poëtes de nos jours ont imité les deſſinateurs & les peintres. Ils ont laiſſé couler leur plume ſans ſe preſcrire d'autres regles que celle de la verſification & de la langue, ne comptant pour rien le bon ſens ; c'eſt ce que les François ont appellé *amphigouri*.

Mais ce que les poëtes n'ont jamais fait, & que les deſſinateurs & les peintres n'ont pas dédaigné de faire, a été d'employer ce genre extravagant à la décoration des édifices les plus nobles. Nous n'en donnerons pour exemple que les deſſins de Raphaël au Vatican, où l'on voit une tête d'homme qui naît du milieu d'une fleur, un dauphin qui ſe termine en feuillage, un ours perché ſur un paraſol, un ſphinx qui ſort d'un rameau, un ſanglier qui court ſur des filets de pampre, &c. Ce genre n'a pas été inventé par les modernes, il étoit à la mode du temps de Vitruve, & voici comme il en fait le détail & la critique, *lib. VIII, v.*

Item candelabra, ædicularum ſuſtinentia ſiguras ; ſupra faſtigia earum ſurgentes ex radicibus, cum volutis, coliculi teneri plures, habentes in ſe, ſine ratione, ſedentia ſigilla ; nec minùs etiam ex coliculis flores, dimidia habentes ex ſe exeuntia ſigilla, alia humanis, alia beſtiarum capitibus ſimilia : hæc autem, nec ſunt, nec fieri poſſunt, nec fuerunt.... ad hæc falſa ridentes homines, non reprehendunt, ſed delectantur ; neque animadvertunt ſi quid eorum fieri poteſt, necne.

Le groteſque de Calot n'eſt pas ce que nous avons entendu par le genre fantaſtique. Ce grand maître en même temps qu'il donnoit les modeles de deſſin d'une délicateſſe, d'une correction, d'une élégance admirable, ſe jouoit ou dans le naturel ou dans le monſtrueux à inventer des figures biſarres, mais régulieres. Ses démons ſont dans la vraiſemblance populaire, & ſes nains dans l'ordre des poſſibles. C'eſt le Scaron du deſſin. *V.* GROTESQUE, BURLESQUE, *&c.*

Le goût des contraſtes que *Meſſonier* a porté ſi loin & que ſes copiſtes ont gâté, comme il arrive dans tous les arts, quand un homme ordinaire veut être le ſinge d'un homme original ; ce goût n'eſt pas moins éloigné du genre fantaſtique. Meſſonier en évitant ſa ſymmétrie, a merveilleuſement obſervé l'équilibre des maſſes, les proportions & les convenances. Ce ſont les caprices de la nature qu'il a voulu peindre ; mais dans ces caprices mêmes il l'a imitée en beau. *V.* SYMMÉTRIE *&* CONTRASTE.

De ce que nous venons de dire des quatre genres de *fiction* que nous avons diſtingués, il réſulte que le fantaſtique n'eſt ſupportable que dans un moment de folie, & qu'un artiſte qui n'auroit que ce talent n'en auroit aucun ; que le monſtrueux ne peut avoir que le mérite de l'allégorie, & qu'il a du côté de l'enſemble & de la correction du deſſin, des difficultés qu'on ne peut vaincre qu'en oubliant les modeles de l'art & en ſe créant une nouvelle nature ; que l'exagéré n'eſt rien dans le phyſique ſeul, & que dans l'aſſemblage du phyſique & du moral, il tombe dans des diſproportions choquantes & inévitables ; qu'en un mot la *fiction* qui ſe dirige au parfait, ou la *fiction* en beau, eſt le ſeul genre ſatisfaiſant pour le goût, intéreſſant pour la raiſon, & digne d'exercer le génie.

Sur la queſtion ſi la *fiction* eſt eſſentielle à la poéſie, *voyez* DIDACTIQUE, EPOPÉE, IMAGE & MERVEILLEUX. *Cet article eſt de M.* MARMONTEL.

FIDÉICOMMIS, ſ. m. (*Juriſpr.*) eſt

une libéralité qu'un testateur exerce envers quelqu'un, *verbis indirectis & precariis*, par le ministere de son héritier ou de quelque autre personne qu'il charge de remettre au fidéicommissaire cette libéralité.

Lorsque les loix romaines parlent de substitutions, elles ne doivent s'entendre que des substitutions directes, & non des substitutions fidéicommissaires, auxquelles elles donnent toujours le nom de *fidéicommis*, & non de *substitution*.

Les substitutions fidéicommissaires sont celles par lesquelles un testateur, après avoir institué un héritier, ou donné quelque chose à un légataire, le charge de rendre sa succession ou le legs à une autre personne.

Dans notre usage, & sur-tout en pays coutumier, on confond souvent les termes de *substitution* & de *fidéicommis*.

Chez les Romains, les *fidéicommis* étoient comparés aux legs *per damnationem* ; ensorte qu'on pouvoit laisser par *fidéicommis* les mêmes choses qui pouvoient être léguées *per damnationem*, c'est-à-dire toutes les choses qui étoient dans le commerce, soit qu'elles appartinssent au testateur ou à autrui.

Aussi les *fidéicommis*, non plus que les legs *per damnationem*, ne produisoient qu'une action personnelle *ex testamento*.

On ne les demandoit pourtant pas par formule, comme les legs : l'action s'en intentoit à Rome devant les consuls ou devant le préteur fidéicommissaire ; & dans les provinces, devant le président.

On pratiquoit aussi une mise en possession appellée *missio in rem*, contre les tiers détenteurs des choses laissées par *fidéicommis*, lorsque l'héritier étoit insolvable.

Suivant l'ancien droit, les *fidéicommis* étoient presque toujours inutiles en ce que la restitution en étoit confiée à la bonne-foi de l'héritier, qui souvent négligeoit d'accomplir cette partie de la volonté du testateur ; ce qui engagea l'empereur Auguste à faire des loix & à créer un préteur surnommé *fidéicommissaire*, pour obliger les héritiers de restituer les *fidéicommis*.

Il étoit autrefois nécessaire pour la validité des *fidéicommis*, qu'il y eût un héritier institué ; mais par le droit du code, il fut permis de laisser des *fidéicommis* par testament ; ce qui se pratique encore aujourd'hui dans les provinces qui se régissent par le droit écrit : & en ce cas, l'héritier *ab intestat* est censé chargé de la restitution du *fidéicommis* énoncé dans le codicille.

Les empereurs Constantin, Constantius, & Constans abrogerent la formalité des paroles qui étoient nécessaires pour les legs & les *fidéicommis*, & ordonnerent qu'ils seroient valables, en quelques termes qu'ils fussent conçus.

Justinien corrigea encore l'ancien droit, en abrogeant la mise en possession spéciale qui se pratiquoit pour les *fidéicommis* ; & il égale en toutes choses les legs & les *fidéicommis*, en accordant pour les uns & les autres les mêmes actions, il accorda aussi pour les *fidéicommis* trois actions différentes, de même que pour les legs ; savoir, l'action personnelle, la réelle ou vendication, & l'action hypothécaire sur tous les biens du défunt : il assujettit aussi tous les légataires & fidéicommissaires à demander la délivrance de leur legs.

En matiere de *fidéicommis*, la volonté du testateur est toujours préférée à l'observation trop scrupuleuse des formalités ; & le *fidéicommis* est valable présentement, soit que le défunt en charge par forme de priere l'héritier testamentaire ou *ab intestat*, ou que l'héritier soit expressément chargé de rendre.

On recevoit autrefois dans les parlemens de droit écrit la preuve du *fidéicommis* verbal, pourvu que la volonté du testateur fût établie par cinq témoins qui eussent été employés en même temps ; mais cela ne se pratique plus depuis l'ordonnance de 1735, qui défend la preuve par témoins de toutes dispositions à cause de mort.

Il faut, pour la validité du *fidéicommis*, que celui qui en charge son héritier testamentaire ou *ab intestat*, ait le pouvoir de tester : ainsi le fils de famille & autres qui ne peuvent tester, ne peuvent faire de *fidéicommis* ; néanmoins s'ils deviennent dans la suite capables de tester, les *fidéicommis* portés par leurs codicilles précédens sont valables.

Il faut aussi que le *fidéicommis* soit fait au profit d'une personne capable & sans fraude ; tellement que ceux qui prêtent leur nom pour un *fidéicommis* tacite ou simulé, commettent un vrai larcin : autrefois le *fidéicommis* appartenoit en ce cas au fisc ;

présentement il doit être remis à l'héritier, avec restitution de fruits.

L'héritier chargé de rendre après sa mort l'hérédité, doit aussi rendre le prélegs, à moins que l'intention du testateur ne paroisse contraire.

Il n'est pas obligé de rendre ce qu'il a eu par donation ou par droit de transmission, non plus que ce qu'il a acquis par son industrie, à l'occasion des biens substitués.

L'héritier grevé de *fidéicommis* est tenu, suivant les loix romaines, de donner caution, de rendre les biens au fidéicommissaire: mais un pere grevé envers ses enfans est dispensé de donner cette caution, à moins qu'il ne passe à de secondes noces. Quelques-uns exceptent aussi le cas où le *fidéicommis* est fait par des collatéraux: au reste le pere & la mere sont tenus de donner caution lorsque le testateur l'a ainsi ordonné, néanmoins toutes ces cautions ne s'exigent pas toujours à la rigueur.

Le fidéicommissaire peut obliger l'héritier grevé de faire inventaire, à moins qu'il n'en ait été dispensé par le testateur; & l'inventaire fait par le grevé sert au fidéicommissaire contre les créanciers, à l'effet de n'être tenu des dettes qu'*intrà vires*.

Il y a une grande différence à faire par rapport aux *fidéicommis* entre l'héritier fiduciaire & l'héritier institué: le premier est lorsqu'un pere ou une mere sont chargés de remettre l'hoirie à leurs enfans dans un certain temps, avec prohibition de quarte, ce grevé ne fait pas les fruits siens dans l'intervalle de l'ouverture de la succession & de la remise; au lieu que l'héritier institué, qui est seulement chargé de rendre dans un temps incertain, comme après sa mort, ou quand bon lui semblera, est véritablement héritier, & ne doit aucun compte des fruits.

L'héritier grevé de *fidéicommis* peut retenir la quarte trébellianique. *Voyez* TRÉBELLIANIQUE.

Nous ne nous étendrons pas davantage ici sur les *fidéicommis*, la plupart des principes qui servent aux *fidéicommis* étant communs aux substitutions en général. *Voyez* SUBSTITUTION, TRANSMISSION. (*A*)

FIDÉICOMMIS CADUC, est celui qui ne peut avoir lieu, soit par le prédécès de celui qui y est appellé, ou par l'événement de quelque autre condition qui le rend sans effet. (*A*)

FIDÉICOMMIS A LA CHARGE D'ÉLIRE, c'est lorsque le testateur institue un héritier ou légataire, à la charge de remettre l'hoirie ou le legs à telle personne que l'héritier ou légataire voudra choisir, ou à celle qu'il choisira d'entre plusieurs personnes qui lui sont désignées. Ces sortes de *fidéicommis* sont fort usités dans les pays de droit écrit. Un mari, par exemple, institue sa femme son héritiere, à la charge par elle de remettre l'hoirie à celui de leurs enfans qu'elle choisira, soit au bout d'un certain temps fixé par le testament, soit après la majorité de tous les enfans. (*A*)

FIDÉICOMMIS CONDITIONNEL, est celui qui est fait sous une condition qui en suspend l'effet jusqu'à ce qu'elle soit arrivée: il doit être remis aussitôt l'événement de la condition: pour décider du droit de ceux qui y prétendent, on doit les considérer non pas eu égard au temps du testament ni au temps de la mort du testateur, mais au temps que la condition est arrivée. Ainsi lorsque le plus proche parent habile à succéder est appellé, c'est celui qui se trouve le plus proche & habile, au temps de la condition, quoiqu'il ne le fût pas au temps du testament ni de la mort du testateur: on y admet aussi ceux qui n'étoient pas nés dans ces deux temps, pourvu qu'ils soient nés ou du moins conçus, lorsque la condition arrive. (*A*)

FIDÉICOMMIS CONTRACTUEL, est une substitution faite par donation entre vifs, & ordinairement par contrat de mariage, lorsque la donation ou contrat contient une institution d'héritier, qu'on appelle *institution contractuelle*, & que l'héritier est grevé de *fidéicommis*. Le *fidéicommis contractuel* est irrévocable, & il a effet dès le temps du contrat; on le regarde non comme une donation à cause de mort, mais comme un contrat entre vifs. *Voyez* Basset, *tome II, liv. VIII, tit. xj, c. ix.* (*A*)

FIDÉICOMMIS ÉTEINT, c'est lorsqu'il n'y a plus personne de ceux qui y étoient appellés, qui soit vivant ou habile de recueillir le *fidéicommis*. *Voyez* FIDÉICOMMIS CADUC. (*A*)

FIDÉICOMMIS GRADUEL, c'est la même chose qu'une substitution graduelle, c'est-à-dire

à-dire, où les perſonnes ſont appellées ſucceſſivement ſelon l'ordre de proximité des degrés. *V.* SUBSTITUTION GRADUELLE. (*A*)

FIDÉICOMMIS LÉGAL, *voyez* SUBSTITUTION LÉGALE.

FIDÉICOMMIS LINÉAL, eſt celui pour lequel le teſtateur a ſuivi l'ordre des lignes par rapport aux perſonnes de différentes lignes qu'il y a appellées ſucceſſivement, voulant qu'une ligne ſoit entiérement épuiſée avant qu'aucune perſonne d'une autre ligne puiſſe recueillir le *fidéicommis*. (*A*)

FIDÉICOMMIS MASCULIN, eſt celui qui eſt fait en faveur des mâles à l'excluſion des femelles; ou du moins d'abord pour les mâles par préférence aux femelles. *Voyez* SUBSTITUTION MASCULINE.

FIDÉICOMMIS OUVERT; c'eſt lorſqu'un des appellés à la ſubſtitution ou *fidéicommis*, eſt en état & en droit de jouir de l'effet du *fidéicommis*. Le *fidéicommis* n'eſt point encore ouvert lors du teſtament, ni même lors de la mort du teſtateur; mais il l'eſt après l'échéance du terme ou l'événement de la condition, d'où dépendoit le droit du fidéicommiſſaire. (*A*)

FIDÉICOMMIS PARTICULIER; c'eſt lorſque le teſtateur charge ſon héritier de rendre à un tiers, non pas toute ſa ſucceſſion, mais ſeulement une certaine choſe ou une certaine ſomme, à la différence du *fidéicommis* univerſel, où l'héritier eſt chargé de rendre toute la ſucceſſion. *Voyez* Argou, *Inſtit. liv. II, c. iv.* (*A*)

FIDÉICOMMIS PERPÉTUEL, eſt celui qui s'étend à l'infini. Autrefois le teſtateur avoit la liberté de faire des ſubſtitutions graduelles & perpétuelles juſqu'à l'infini; Juſtinien les réduiſit par ſa *novelle 150*, à quatre degrés, non compris l'inſtitution: l'ordonnance d'Orléans les a réduites à deux degrés; ce qui a été confirmé par l'ordonnance de Moulins, qui a ſeulement laiſſé ſubſiſter juſqu'à quatre degrés celles qui étoient antérieures à l'ordonnance d'Orléans. Au parlement de Toulouſe, les *fidéicommis* ou ſubſtitutions s'étendent encore juſqu'à quatre degrés: depuis cette réduction des *fidéicommis* à un certain nombre de degrés, on appelle *fidéicommis perpétuels* ceux où la vocation des ſubſtitués eſt faite à l'infini; bien entendu néanmoins qu'elle n'a effet que juſqu'à ce que le nombre de degrés fixé par l'ordonnance ſoit rempli. (*A*)

FIDÉICOMMIS PUPILLAIRE, ou *ſubſtitution pupillaire*, eſt une diſpoſition par laquelle un pere qui a des enfans impuberes en ſa puiſſance, peut leur nommer un héritier, au cas qu'ils décedent avant l'âge de puberté, auquel on peut teſter: il en eſt parlé dans la *loi v*, au code *de fideicommiſſis*. (*A*)

FIDÉICOMMIS PUR ET SIMPLE, eſt celui qui eſt ordonné pour avoir ſon effet ſans aucun délai, & ſans dépendre de l'événement d'aucune condition; il eſt oppoſé au *fidéicommis conditionnel*. (*A*)

FIDÉICOMMIS RÉCIPROQUE, eſt la même choſe que *ſubſtitution réciproque*; c'eſt lorſque les appellés ſont ſubſtitués les uns aux autres. (*A*)

FIDÉICOMMIS TACITE, eſt celui qui ſans être ordonné en termes exprès, réſulte néceſſairement de quelque autre diſpoſition qui le ſuppoſe.

On entend plus communément par *fidéicommis tacite* une diſpoſition ſimulée faite en apparence au profit de quelqu'un, mais avec intention ſecrete de faire paſſer le bénéfice de cette diſpoſition à une autre perſonne qui n'eſt point nommée dans le teſtament ou donation.

Ces ſortes de *fidéicommis* ne ſe font ordinairement que pour avantager indirectement quelque perſonne prohibée; comme le mari ou la femme dans les pays & les cas où ils ne peuvent s'avantager, ou pour donner à des bâtards au-delà de leurs alimens, *&c.*

Ceux qui veulent faire de tels *fidéicommis* choiſiſſent ordinairement un ami en qui ils ont confiance, ou bien quelque perſonne de probité ſur le déſintéreſſement de laquelle ils comptent: ils nomment cet ami ou autre perſonne héritier légataire ou donataire, ſoit univerſel ou particulier, dans l'eſpérance que l'héritier légataire ou donataire pénétrant leurs intentions ſecretes, pour s'y conformer remettra à la perſonne prohibée que le teſtateur ou donateur a eu en vue, les biens qui font l'objet du *fidéicommis*.

Ces ſortes de diſpoſitions faites en fraude de la loi par perſonnes interpoſées, ſont défendues par les loix romaines, & notam-

ment par les *loix 11* & *18*, au digefte *de his quæ ut indignis auferuntur* ; la premiere de ces loix veut que l'héritier *qui tacitam fidem contrà leges accommodaverit*, ne puiffe prendre la falcidie fur les biens qu'il a remis en fraude à une perfonne prohibée ; la feconde veut qu'il foit tenu de rendre les fruits qu'il a perçus *ante litem motam.*

Ces *fidéicommis tacites* font auffi prohibés parmi nous, tant en pays coutumier qu'en pays de droit écrit.

Lorfque les héritiers attaquent une difpofition, comme contenant un *fidéicommis tacite*, on peut, s'il y a un commencement de preuve par écrit, ou quelque forte préfomption de la fraude, admettre la preuve teftimoniale. *Voyez* Soefve, *tome II, cent. ij, chap. xxxiij.*

On peut encore faire affirmer le légataire ou donataire, qu'il n'a point intention de rendre les biens à une perfonne prohibée : il y en a plufieurs exemples rapportés par Brillon en fon dictionnaire, au mot *fidéicommis tacite.* (*A*)

Fidéicommis universel, eft celui qui comprend tous les biens, ou du moins une univerfalité de biens ; il eft oppofé au *fidéicommis* particulier dont il eft parlé ci-devant. *Voyez* Fidéicommis particulier. (*A*)

FIDÉICOMMISSAIRE, f. m. (*Jurifpr.*) fe dit d'une perfonne ou d'une fucceffion, ou d'un legs, qui font à droit de fidéicommis ; par exemple :

Héritier fidéicommiffaire eft celui qui eft chargé de rendre l'hérédité à un autre, à titre de fidéicommis. *Voyez* Héritier fidéicommissaire.

Subftitution fidéicommiffaire eft celle par laquelle l'héritier ou le légataire eft chargé, par forme de fidéicommis, de remettre l'hoirie ou le legs à une autre perfonne. *V.* Substitution fidéicommissaire. (*A*)

FIDÉJUSSEUR, f. m. (*Jurifprud.*) appellé en droit *fidéjuffor*, & dans notre ufage *caution*, eft celui qui s'oblige pour la dette d'un autre, promettant de payer pour lui au cas qu'il ne fatisfaffe pas à fon créancier : *eft is qui fide fuâ jubet quod alius debet.*

Le *fidéjuffeur* eft différent du co-obligé, en ce que celui-ci entre directement dans l'obligation principale avec les autres obligés, au lieu que le *fidéjuffeur* ne s'oblige que fubfidiairement au cas que le principal obligé ne fatisfaffe pas.

L'intervention du *fidéjuffeur* n'éteint pas l'engagement du principal obligé ; ce n'eft qu'une sûreté de plus qu'on ajoute à fon obligation. Celle du *fidéjuffeur* au contraire n'eft qu'acceffoire à la principale, c'eft pourquoi elle eft éteinte auffi-tôt que celle du principal obligé.

Par l'ancien droit romain le créancier pouvoit s'adreffer directement au *fidéjuffeur* ou caution, & lui faire acquitter le total de la dette fans être tenu de faire aucunes pourfuites contre le principal obligé ; & s'il y avoit plufieurs *fidéjuffeurs*, ils étoient tous obligés folidairement.

L'empereur Adrien leur accorda d'abord le bénéfice de divifion, au moyen duquel lorfqu'il y a plufieurs *fidéjuffeurs*, ils peuvent contraindre le créancier à divifer fon action contr'eux, & à ne les pourfuivre chacun que pour leur part & portion, pourvu qu'ils fuffent tous folvables lorfque la divifion étoit demandée.

Dans la fuite Juftinien par fa novelle 4, *chap. j*, leur accorda en outre le bénéfice d'ordre & de difcuffion, qui confifte à ne pouvoir être pourfuivis qu'après la difcuffion entiere du principal obligé.

Préfentement ces deux bénéfices font devenus prefque entiérement inutiles aux *fidéjuffeurs* ou cautions, attendu que les créanciers ne manquent guere de les y faire renoncer tant entr'eux, s'ils font plufieurs, qu'à l'égard du principal obligé, au moyen de quoi ils deviennent obligés folidairement, ce que les notaires ont coutume d'exprimer en ces termes : *s'obligeant par ces préfentes l'un pour l'autre, & chacun d'eux feul pour le tout, fans divifion ni difcuffion, renonçant aux bénéfices de divifion, ordre de droit & de difcuffion. Voyez* Bénéfice de division & de discussion, Bénéfice d'ordre, & *aux mots* Discussion, Division, Ordre.

La formalité des ftipulations par interrogations & réponfes, qui étoit ufitée chez les Romains, & néceffaire pour les fidéjuffions, ne fe pratique point parmi nous ; les *fidéjuffeurs* s'y obligent de la même maniere que les principaux obligés, fans aucune folemnité particuliere de paroles, & fans qu'il foit befoin que le *fidéjuffeur* foit préfent

en perſonne, pourvu qu'on juſtifie de ſon conſentement par une procuration ſignée de lui.

Toutes les exceptions réelles qui périment l'obligation principale, ſervent auſſi au *fidéjuſſeur*, comme quand l'obligation eſt pour une choſe non licite. Il en eſt autrement des exceptions perſonnelles au principal obligé, telles que la minorité, la ceſſion de biens ; ces exceptions ne profitent pas au *fidéjuſſeur*.

Le *fidéjuſſeur* qui a payé pour le principal obligé a un recours contre lui.

Voyez au *digeſte*, au *code* & aux *inſtitutes* les titres *de fidejuſſoribus*, les traités *de fidejuſſoribus* faits par Heringius & par Hipp. de Mar. *in rubr. ff. de fidejuſſ.* Guypape, *queſt.* 570 ; Domat, *tit. ij* ; les *arrêtés* de M. de Lamoignon, *au titre des cautions*, &c.

Voyez aux mots CAUTION, CAUTIONNEMENT, CERTIFICATEUR, PLEGE. (*A*)

FIDÉJUSSION, ſ. f. (*Juriſpr.*) eſt l'engagement que contracte un fidéjuſſeur ou caution. *V.* CAUTION & FIDÉJUSSEUR. (*A*)

FIDELE, adj. pris ſubſt. (*Théol. & Hiſt. eccléſ.*) parmi les chrétiens ſignifie en général celui qui a la foi en Jeſus-Chriſt, par oppoſition à ceux qui profeſſent de fauſſes religions comme les idolâtres.

Dans la primitive égliſe le nom de *fideles* étoit particuliérement affecté aux laïques baptiſés, diſtingués des *catéchumenes* qui n'avoient pas encore reçu ce ſacrement, & des *clercs* ou conſacrés par l'ordination, ou attachés par quelque fonction au miniſtere des autels & au ſervice des égliſes. *Voyez* CATÉCHUMENES & CLERCS. Ainſi dans les anciennes liturgies & dans les canons le nom de *fideles* déſigne la portion du peuple chrétien qui étoit admiſe à la célébration & à la participation des SS. myſteres ; ce qui n'étoit point accordé aux catéchumenes. Auſſi diſtinguoit-on la meſſe en deux parties, dont la premiere étoit appellée *meſſe des catéchumenes*, compoſée de quelques pſeaumes, de collectes, de la lecture de l'épître & de l'évangile, & de l'inſtruction de l'évêque ou du paſteur, après laquelle on congédioit les catéchumenes. La ſeconde qu'on appelloit *meſſe des fideles*, commençoit alors & conſiſtoit dans l'oblation des dons, leur conſécration, les prieres liturgiques, & la diſtribution de l'euchariſtie. *Voyez* MESSE.

Les priviléges des *fideles* étoient de participer à l'euchariſtie ; d'aſſiſter à toutes les prieres de l'égliſe ; de réciter l'oraiſon dominicale, qu'on appelloit par cette raiſon *l'oraiſon des fideles*, εὐχὴ πιςῶν ; & enfin d'aſſiſter aux diſcours où l'on traitoit le plus à fond des myſteres. Bingham, *orig. eccleſiaſt. tom. I, lib. I, cap. iv*, §. 1, 2, 3, 4 & *ſeq.*

Mais lorſque l'égliſe ſe fut partagée en différentes ſectes, on ne comptoit ſous le nom de *fideles*, que les chrétiens catholiques, c'eſt-à-dire ceux qui ont la véritable foi, la foi par excellence. Jeſus-Chriſt a déterminé lui-même le principal caractere du *fidele* ; il le fait conſiſter dans l'intime perſuaſion de ſa puiſſance & de ſa divinité, dans la confiance, la foi invariable en ſa parole & en ſa miſſion. C'eſt ce qu'il témoigne ſans équivoque dans les divers paſſages où il parle de la foi ; on en met ici quelques-uns ſous les yeux du lecteur.

Jeſus voyant l'extrême confiance du centenier, dit en marquant ſa ſurpriſe : *en vérité, je n'ai point trouvé une ſi grande foi, même en Iſrael.* Matth. *viij*, 10, 13.

Dans une autre occaſion, comme il ſe fut endormi dans une barque où il étoit avec ſes diſciples, une tempête qui s'éleva tout à coup, leur fit craindre d'être ſubmergés ; ſur quoi ils l'éveillerent en lui diſant : *ſauvez-nous, Seigneur, nous périſſons.* Il leur répondit : *pourquoi craignez-vous, hommes de peu de foi ?* c'eſt-à-dire, *hommes de peu de confiance.* Matth. *viij*, 25, 26.

S. Pierre marchant ſur les eaux, mais craignant d'enfoncer, & paroiſſant fort alarmé, Jeſus lui tendit la main, & lui dit : *homme de peu de foi, pourquoi avez-vous douté ?* Matth. *xiv*, 31.

Jeſus dit à l'hémorrhoïſſe : *ma fille, ayez confiance, votre foi vous a guérie.* Matth. *ix*, 22.

Approchez votre main, dit-il à Thomas, *mettez-la dans mon côté, & ne ſoyez pas incrédule, mais fidele.* Jean, *xx*, 27.

Ces miracles-ci ſont écrits afin que vous croyez que Jeſus eſt fils de Dieu, & qu'en croyant vous ayez la vie en ſon nom. Jean, *xx*, 31.

Voilà l'idée unique & ſimple que Jeſus-

Christ nous donne de la foi & du *fidele* ; tous les passages qu'on voit ici, & un plus grand nombre d'autres qu'on omet, ne présentent point d'autre sens ; c'est de quoi l'on peut s'assurer en parcourant les quatre évangélistes.

Ces passages, dira-t-on, semblent donner à la foi des bornes bien étroites ; à ce compte on pourroit être *fidele* à peu de frais, & toutes les sociétés chrétiennes pourroient prétendre à cette qualité, puisque toutes admettent également la médiation & les mérites infinis du Sauveur ; mais à Dieu ne plaise, qu'on tire cette conséquence ! elle seroit absolument mauvaise & absolument erronée ; en voici la raison, qui est sans replique : c'est que l'église ayant été souvent obligée d'expliquer & de fixer les articles de sa croyance, qui se trouvoit attaquée par les hérétiques, les termes de *fidele* & de *foi* ont eu nécessairement plus d'extension dans la théologie, qu'ils n'en avoient dans la bouche de Jesus-Christ. En effet, puisque nous devons écouter l'église comme notre mere, nous devons une humble soumission à ses décrets : *si autem ecclesiam non audierit, sit tibi sicut ethnicus & publicanus.* Matth. *xviij*, 17. Il ne suffit donc pas d'avoir cette confiance essentielle en la puissance & en la médiation du Sauveur ; le vrai *fidele* doit joindre à cette foi principale & primitive, ce que l'on peut appeller *la foi des dogmes*, c'est-à-dire *l'adhésion pure & simple aux décisions de l'église catholique*. Le chrétien qui montre des dispositions contraires, étale en effet son orgueil, & ne mérite plus le titre de *fidele* : *sit tibi sicut ethnicus & publicanus*. *Article de M. Faiguet.*

FIDÉLITÉ, s. f. (*Morale.*) c'est une vertu qui consiste à garder fermement sa parole, ses promesses ou ses conventions, en tant qu'elles ne renferment rien de contraire aux loix naturelles, qui en ce cas-là rendent illicite la parole donnée, les promesses faites & les engagemens contractés ; mais autrement rien ne peut dispenser de ce à quoi l'on s'est engagé envers quelqu'un : encore moins est-il permis en parlant, en promettant, en contractant, d'user d'équivoques ou autres obscurités dans le langage ; ce ne sont-là que des artifices odieux.

Les vices ne doivent pas non plus donner atteinte à la *fidélité*, & ne fournissent point par eux-mêmes un sujet suffisant de refuser à l'homme vicieux l'accomplissement de ce qu'on lui a promis. Lorsqu'un poëte, dit admirablement Cicéron dans ses offices, (*liv. III, ch. xxix*), met dans la bouche d'Atrée ces paroles : « *je n'ai point donné & ne donne point ma foi à qui n'en a point* ; il a raison de faire parler ainsi ce méchant roi, pour bien représenter son caractere : mais si l'on veut établir là-dessus pour regle générale, que la foi donnée à un homme sans foi, est nulle, je crains bien que l'on ne cherche sous ce voile spécieux, une excuse au parjure & à l'infidélité. » Ainsi le serment, la promesse, la parole une fois donnée de faire quelque chose, en demande absolument l'exécution ; la bonne foi ne souffre point de raisonnemens & d'incertitude.

Elle est la source de presque tout commerce entre les êtres raisonnables : c'est un nœud sacré qui fait l'unique bien de la confiance dans la société de particulier à particulier ; car dès l'instant qu'on auroit posé pour maxime qu'on peut manquer à la *fidélité* sous quelque prétexte que ce soit, par exemple, pour un grand intérêt, il n'est pas possible de se fier à un autre lorsque cet autre pourra trouver un grand avantage à violer la foi qu'il a donnée. Mais si cette foi est inviolable dans les particuliers, elle l'est encore plus pour les souverains, soit vis-à-vis les uns des autres, soit vis-à-vis de leurs sujets : quand même elle seroit bannie du reste du monde, disoit l'infortuné roi Jean, elle devroit toujours demeurer inébranlable dans la bouche des princes. (*D. J.*)

Fidélité. (*Morale.*) La *fidélité* en amour n'est pas la constance, mais c'est une vertu plus délicate, plus scrupuleuse & plus rare. Je dis que c'est une vertu plus rare. En effet, on voit beaucoup d'amans constans. On trouve peu d'amans *fideles*. C'est qu'en général les hommes sont plus aisément séduits qu'ils ne sont véritablement touchés.

La *fidélité* est donc cette attention continuelle par laquelle l'amant occupé des sermens qu'il a faits, est engagé sans cesse à ne jamais devenir parjure. C'est par elle que toujours tendre, toujours vrai, toujours le même, il n'existe, ne pense & ne sent que pour l'objet aimé ; il ne trouve que lui d'ai-

mable. Lisant dans les yeux adorés & son amour & son devoir, il sait que pour prouver la vérité de l'un, il ne doit s'écarter jamais des regles que lui prescrit l'autre.

Que de choses charmantes pour l'amant qui est *fidele !* Qu'il trouve de bonheur à l'être, & de plaisir à penser qu'il le sera toujours ! Les plus grands sacrifices sont pour lui les plus chers. Sa délicatesse voudroit qu'ils fussent plus précieux encore. C'est la belle Thétis qui desiroit que Jupiter soupirant pour elle, eût encore plus de grandeur, pour le sacrifier à Pelée avec plus de plaisir.

La *fidélité* est la preuve d'un sentiment très-vrai, & l'effet d'une probité bien grande.

Il ne faut qu'aimer d'un amour sincere, pour goûter la douceur qu'on sent à demeurer *fidele.* Passer tous les instans de sa vie près de l'objet qui en fait le charme, employer tous ses jours à faire l'agrément & le plaisir des siens, ne songer qu'à lui plaire, & penser qu'en ne cessant point de l'aimer on lui plaira toujours ; voilà les idées délicieuses du véritable amant, & la situation enchantée de l'amant *fidele.*

Je dis encore que la *fidélité* appartient à une ame honnête. En effet, examinons ce qu'en amour les femmes font pour nous, & nous verrons par-là ce que nous devons faire pour elles.

Ce qui est préjugé dans l'ordre naturel, devient loi dans l'ordre civil. L'honneur, la réputation & la gloire, pures chimeres pour la femme de la nature, sont pour la femme qui vit en société, dans l'ordre le plus nécessaire de ses devoirs. Instruite dès l'enfance de ce que prescrivent ces derniers & de ce qui les altere, quels efforts ne doit-elle pas faire, quand elle veut y manquer ? que l'on regarde la force de ses chaînes, & l'on jugera de celles qu'il faut pour les briser. Voilà pourtant tout ce qu'il en coûte à la femme qui devient sensible, pour l'avouer. Ajoutez à cet état forcé les craintes de la foiblesse naturelle & les combats de la fierté mourante. Quelle reconnoissance ne devons-nous donc pas avoir pour de si grands sacrifices ! Ce n'est qu'en aimant bien, comme en aimant toujours, que nous pouvons les mériter ; c'est en portant la *fidélité* jusqu'au scrupule, en pensant enfin que les choses agréables, même les plus légeres, que l'on dit à l'objet qui n'est pas l'objet aimé, sont autant de larcins que l'on fait à l'amour. On voit assez par-là qu'il n'y a guere que l'amour vertueux qui puisse donner l'amour *fidele.* *Cet article est de M. MARGENCY.*

FIDÉLITÉ, (*Mythol. Médailles, Littér.*) en latin *fides*, déesse des Romains qui présidoit à la bonne foi dans le commerce de la vie, & à la sûreté dans les promesses. On la prenoit à témoin dans ses engagemens, & le serment qu'on faisoit par elle, étoit de tous les sermens le plus inviolable ; elle tenoit en conséquence le premier rang dans la religion, & étoit regardée comme la principale conservatrice de la sûreté publique.

On la représentoit par deux mains qui se joignoient ensemble, ainsi qu'on le voit sur plusieurs médailles, par exemple, dans celle d'Antoine, de Vitellius, de Vespasien & d'autres, avec ces mots, *fides exercituum*, & dans celles d'Hostiliens, avec ceux-ci, *fides senatûs.* Consultez l'ouvrage numismatique de Bandury. Ailleurs elle est représentée debout, tenant d'une main une patere, & quelquefois de l'autre une corne d'abondance, avec ces paroles, *fides publica.* Souvent elle paroît avec une ou plusieurs aigles romaines.

On voit encore cette déesse gravée sur les médailles, sous la figure d'une femme couronnée de feuilles d'olivier ; d'autres fois elle est assise tenant d'une main une tourterelle, symbole de la *fidélité*, & de l'autre un signe militaire. Enfin elle est dépeinte avec plusieurs autres attributs sur quantité de médailles, qui ont pour inscription ; *fides aug. mutua, publica, equit. exercitus, militum, cohortium, legionum,* &c. Quelquefois avec ces inscriptions, on trouve deux figures qui joignent la main ensemble, pour désigner l'union de gens qui se conservent la foi les uns aux autres. Dans une médaille de Titus, derriere les deux mains jointes, s'élevent un caducée & deux épis de blé.

Cette divinité n'avoit pour tout habillement qu'un voile blanc, symbole de sa candeur & de sa franchise, *te spes & albo rara fides colit velata panno*, dit Horace. Ses autels n'étoient point arrosés de sang, & on ne tuoit aucun animal dans ses sacrifices,

parce qu'elle déteſtoit l'ombre même du carnage. Ses prêtres avoient à ſon exemple la tête & les mains couvertes d'un voile blanc, pour faire connoître qu'ils agiſſoient avec une extrême ſincérité, & dans ce qu'ils méditoient, & dans ce qu'ils exécutoient. Ils lui préſentoient toujours leurs offrandes avec la main droite enveloppée du voile; & c'eſt par cette raiſon, ſuivant quelques-uns, que l'on prête encore ſerment de cette main.

Numa, ſelon les hiſtoriens de Rome, conſidérant la *fidélité* comme la choſe du monde la plus ſainte & la plus vénérable, fut le premier de tous les hommes qui lui bâtit un temple; & il voulut que les frais de ſon culte & de ſes autels ſe fiſſent aux dépens du public, qui y étoit ſi fort intéreſſé. Ce temple de Numa étant tombé en ruine, fut réédifié par les ſoins d'Attilius Collatinus, car c'eſt ainſi qu'on doit interpréter un paſſage du II^e^ livre de la nature des dieux. La ſtatue de la *fidélité* fut placée dans le capitole, tout près de celle de Jupiter, *quam in capitolio*, dit Cicéron, *vicinam Jovis optimi maximi majores noſtri eſſe voluerunt;* ils croyoient qu'elle étoit reſpectable à Jupiter même, dont elle ſcelloit les ſermens. C'eſt ce qu'Ennius nous apprend dans ce paſſage que Cicéron rapporte, & trouve avec raiſon ſi beau :

> *O fides alma, apta pinnis, & jusjurandum Jovis!*

« O divine foi, vous méritez d'être placée au plus haut des temples, vous qui proprement n'êtes rien autre choſe que le ſerment de Jupiter ».

En effet, Numa ne fit rien de plus digne de lui, que de conſacrer un temple à la *fidélité*, afin que tout ce qu'on promettoit ſans écriture & ſans témoins fût auſſi ſtable que ce qui ſeroit promis & juré avec toutes les formalités des contrats, & le peuple qu'il gouvernoit penſa de même que le légiſlateur. Polybe & Plutarque rendent aux Romains ce témoignage glorieux, qu'ils garderent long-temps & inviolablement leur foi, ſans caution, témoin ni promeſſe; au lieu, diſent-ils, que dix cautions, vingt promeſſes & autant de témoins, ne mettoient perſonne en ſûreté contre l'infidélité des Grecs. Je crains bien que les peuples de nos jours ſi civiliſés, ne reſſemblent aux Grecs de Plutarque & de Polybe : hé comment ne leur reſſembleroient-ils pas, puiſque les Romains mêmes ne tenoient plus aucun compte de la foi ſous le regne d'Octave! C'eſt pourquoi les écrivains du ſiecle de cet empereur donnoient à cette vertu le nom d'*antique*, *cana fides*, pour marquer que les ſiecles où elle avoit été dans ſa force, étoient déja bien éloignés; elle exiſtoit avant Jupiter, dit Silius Italicus. Ils l'appelloient encore *rare*, *rara fides*, pour faire entendre qu'elle ne ſe trouvoit preſque plus chez les nations policées, & qu'elle n'y a guere paru depuis. (*M. le chevalier* DE JAUCOURT.)

FIDÉLITÉ (*l'ordre de la*), inſtitué par Chriſtian VI, roi de Danemarck, le 7 août 1732, pour l'anniverſaire de ſon mariage.

La marque de l'ordre eſt une croix d'or émaillée d'argent, les quatre angles rayonnans, au centre un écuſſon de gueules en ovale, chargé d'un lion & d'un aigle en chef, & d'un aigle & d'un lion en pointe, le tout d'argent; un petit écuſſon d'azur aux chiffres du roi & de la reine, brochant ſur les lions & les aigles. Au revers on lit ces mots : *In feliciſſimæ unionis memoriam.*

Cette croix eſt attachée à un cordon de ſoie bleue turquin, tiſſu d'argent aux extrémités. (*G. D. L. T.*)

FIDENES, (*Géog.*) *Fidenæ* ou *Fidena.* La ville de *Fidenes* étoit dans le pays des Sabins, un peu au-deſſus du confluent de l'Anio & du Tibre : c'étoit une colonie des Albains qui devint une colonie Romaine, lorſque Romulus l'eut aſſujettie. Elle devint fameuſe ſous l'empire de Tibere par un déſaſtre qui fit périr en un inſtant plus de Romains que n'en auroit emporté une ſanglante bataille. Un amphithéatre conſtruit à la hâte par un affranchi, peu ſoigneux d'en aſſurer la charpente, & de donner à tout l'édifice des fondemens ſolides, fondit tout-à-coup ſous le poids énorme dont il étoit chargé, & par ſa chûte fit périr ou bleſſa dangereuſement cinquante mille ſpectateurs que la curioſité avoit amenés de Rome & des villes voiſines. Les théatres de Curion, quoique d'une conſtruction plus hardie, puiſqu'ils rouloient ſur un pivot, n'eurent pas des effets ſi ſurprenans. Pline qui les décrit,

blâme, avec raison, la témérité de l'entrepreneur, & encore plus celle du peuple romain qui osa se placer sur ses édifices mouvans. *Fidenes* est aujourd'hui Castro Giubileo. Tac. *ann. l. IV*, *n.* 62. Plin. *l. XXXVI*, *ch.* 5. *(C)*

FIDES, & au génitif *Fidis*, (*Musiq. inst. des anc.*) suivant Festus, c'étoit une espece de cythare ainsi nommée, parce que *tantum inter se chordæ ejus, quantum inter homines, concordabant.* S'il faut juger des temps reculés par les nôtres, cet instrument devoit être bien discordant. *(F. D. C.)*

FIDICULA, (*Musiq. inst. des anc.*) petit instrument à cordes semblable au *fides*. Voy. ci-dessus *Fides*. *(F. D. C.)*

FIDIUS, (*Littér. & Mythol.*) dieu de la bonne foi ou de la fidélité, par lequel on juroit chez les Romains, en disant *me dius Fidius*, & en sous-entendant *adjuvet* : que le dieu *Fidius* me soit favorable !

J'ai lu avec grand plaisir dans une dissertation de M. l'abbé Massieu (*Mém. de l'acad. des belles-lettres*, *tom. I*), quelques détails instructifs sur le dieu *Fidius*, dont je vais profiter, parce que personne ne s'est encore donné la peine d'éclaircir bien des choses qui concernent ce dieu. Tout ce qu'on sait de plus sûr, c'est qu'il présidoit à la religion des contrats & des sermens : du reste on ignore sa vérirable généalogie, la force de ces différens noms, & même la maniere dont ils doivent être lus.

Denys d'Halycarnasse semble confondre le dieu *Fidius* avec Jupiter; car en plusieurs endroits où il est obligé de traduire le dieu *Fidius* des Romains, il le rend par le ζεὺς πίστιος des Grecs. Mais il est abandonné sur ce point par tout ce qu'il y a de meilleurs critiques.

La plupart croient que ce dieu étoit le même qu'Hercule, & que ces deux mots *dius Fidius* ne signifient autre chose que *Jovis filius.* Nos anciens, dit Festus, se servoient souvent de la lettre *d* au lieu de la lettre *l*, & disoient *fidius* au lieu de *filius*: c'étoit aussi le sentiment d'Elius, au rapport de Varron.

Quelques-uns prennent ce dieu pour Janus, d'autres pour Sylvanus, dieu des forêts : ceux qui prétendent avoir le plus approfondi cette matiere, soutiennent après Lactance, que c'étoit un dieu étranger, & que les Romains l'avoient emprunté des Sabins. Ils lui donnent une naissance miraculeuse, qui dès ce temps même de superstition, parut fort équivoque & fort suspecte.

Les sentimens ne sont pas moins partagés sur les noms de ce dieu que sur son origine. Les trois noms qu'on lui donnoit le plus communément, étoient ceux de *Sancus*, de *Fidius*, & de *Semi-pater*.

C'est encore un nouveau sujet de dispute entre les savans, que de déterminer la maniere dont on doit lire ces trois noms, car ils ne s'accordent que touchant *fidius*, & sont très-divisés au sujet de *sancus* & de *semi-pater*. En effet, à l'égard du premier nom, les uns tiennent pour *sancus*, les autres pour *sangus*, d'autres pour *sanctus*, & ceux-ci concluent que ce dieu étoit le même qu'Hercule. Quant au dernier nom, les uns lisent *semi-pater*, & par ce mot n'entendent autre chose que *demi-dieu* ; les autres *semi-caper*, dans la persuasion où ils sont que *dius fidius* étoit le même que Sylvanus, qui comme toutes les divinités champêtres, avoit des piés de chevre : enfin la plupart lisent *semo-pater* ; c'est-à-dire, *dieu mitoyen*, dieu qui faisoit son séjour dans l'air, n'étant pas assez éminent pour être dieu du ciel, & l'étant trop pour être simple dieu de la terre.

Mais ce qui rend le choix difficile entre tant d'opinions, c'est que chacun des auteurs qui les soutiennent, a ses autorités ; & que dans ce grand nombre de diverses leçons, il n'y en a point qui ne soit fondée sur de vieux manuscrits & sur d'anciennes inscriptions.

Au reste, si nous en croyons des critiques dignes de foi, la ressemblance qui se trouve entre ces mots *semo* & *simo*, fit tomber S. Justin le martyr dans une grande erreur ; ce pere grec, mal instruit de ce qui regardoit la langue & les usages des Romains, s'imagina sur quelques inscriptions de *semo-sancus*, qu'il s'agissoit de ces sortes de monumens de Simon le magicien : de sorte que dans cette idée il chargea les Romains de n'avoir point de honte d'admettre parmi leurs dieux un imposteur avéré ; & cette méprise de Justin martyr passa dans les écrits de plusieurs autres peres de l'église, dit M. l'abbé Massieu.

Si jamais un dieu mérita des temples, c'est le dieu *Fidius ;* aussi en avoit-il plusieurs à Rome : l'un dans la treizieme région de la ville ; un autre qui étoit appellé *ædes dii Fidii sponsoris*, temple du dieu, *Fidius sponsor* ; c'est-à-dire, *garant des promesses ;* & un troisieme situé sur le mont Quirinal, où l'on célébroit la fête de ce dieu le 5 juin de chaque année. Ovide dit au sujet de ce dernier temple, qu'il étoit l'ouvrage des anciens Sabins, *Fast. liv. VI, v.* 217. Denys d'Halycarnasse assure au contraire positivement que Tarquin le Superbe l'avoit bâti, & qu'environ quarante ans après la mort de ce roi, Spurius Posthumius étant consul, en fit la dédicace.

Mais sans examiner qui a raison du poëte ou de l'historien, & sans chercher à les concilier, il est toujours certain que quel que fût le dieu *Fidius*, ou Jupiter vengeur des faux sermens, ou Hercule son fils, ou tout autre, & de quelque maniere qu'on l'appellât, ce dieu présidoit à la sainteté des engagemens. On lui donnoit par cette raison pour compagnie, l'honneur & la vérité. Un ancien marbre qui existe encore à Rome, en fait foi ; il représente d'un côté sous une espece de pavillon, un homme vêtu à la romaine, près duquel est écrit *honor*, & de l'autre côté une femme couronnée de laurier, avec cette inscription, *veritas ;* ces deux figures se touchent dans la main ; au milieu d'elles est représenté un jeune garçon d'une figure charmante, & au-dessus on lit *dius Fidius*. Voilà une idée bien noble & bien juste ! ne seroit-elle gravée que sur le marbre ?

Après ce détail, on sera maître de consulter ou de ne pas consulter Festus & Scaliger sur Denys d'Halycarnasse ; Vossius *de idolol. lib. I, cap. xij, lib. VIII, cap. xiij ;* Struvius *antiq. Rom. synt. cap. j ;* les *dictionnaires* de Pitiscus & de Martinus, *&c.* Au reste la *fidélité* étoit une divinité différente du dieu *Fidius ;* ou pour mieux dire, les Romains avoient un dieu & une déesse qui présidoient à la bonne foi, à la sûreté des engagemens & des promesses. *Voyez donc* FIDÉLITÉ. (*M. le ch.* DE JAUCOURT.)

FIDUCIAIRE, s. m. (*Jurisprud.*) se dit d'un héritier ou légataire, qui est chargé par le défunt de rendre à quelqu'un la succession ou le legs, en tout ou partie. *Voyez* FIDUCIE, FIDÉICOMMIS, HÉRITIER FIDUCIAIRE, SUBSTITUTION. (*A*)

FIDUCIE, s. f. (*Jurispr.*) *fiducia seu pactum fiduciæ*, étoit chez les Romains une vente simulée faite à l'acheteur, sous la condition de retrocéder la chose au vendeur au bout d'un certain temps.

Ce terme *fiducia*, qui est fort commun dans les anciens livres, ne se trouve point dans tout le corps de droit, du moins pour signifier un *gage*.

L'origine de ce pacte vint de ce qu'on fut long-temps à Rome, sans connoître l'usage des hypotheques ; de sorte que pour pouvoir engager les immeubles aussi bien que les meubles, on inventa cette maniere de vente simulée appellée *fiducia*, par laquelle celui qui avoit besoin d'argent, vendoit & livroit, par l'ancienne cérémonie de la mancipation, son héritage à celui qui lui prêtoit de l'argent, à condition néanmoins que celui-ci seroit tenu de lui vendre & livrer l'héritage avec la même cérémonie, lorsqu'il lui rendroit ses deniers. *Fiducia contrahitur*, dit Boëce sur les topiques de Cicéron, *cum res alicui mancipatur, ea lege ut eam mancipanti remancipes est quæ remancipatio fiduciaria, cum restituendi fides interponitur.*

Le créancier ou acheteur fiduciaire, avoit coutume de prendre pour lui les fruits de l'héritage.

Ces ventes fiduciaires étoient si communes anciennement chez les Romains, que parmi le petit nombre de formules qu'ils avoient pour les actions, il y en avoit une exprès pour ce pacte, appellée *judicium fiduciæ*, dont la formule étoit, *inter bonos bene agies, & sine fraudatione*, dit Cicéron, au *troisieme de ses offices*. Ce jugement étoit, dit-il, *magnæ existimationis, imo etiam famosum.* Voyez *Orat. pro Rosc. com. & pro cæcinnâ.*

Mais depuis que les engagemens & même les simples hypotheques conventionnelles des immeubles furent autorisées, on n'eut plus besoin de ces ventes simulées, ni de ces formalités de mancipations & de rémancipations, dans lesquelles il y avoit toujours du hasard à courir, au cas que l'acheteur fiduciaire fût de mauvaise foi.

Les

Les peres qui vouloient mettre leurs enfans hors de leur puiſſance, les vendoient auſſi autrefois, *titulo fiduciæ*, à quelqu'un de leurs amis, qui à l'inſtant leur donnoit la liberté; ce qui s'appelloit *émancipation*. Mais Juſtinien, par une de ſes conſtitutions qui étoit rédigée en grec & qui eſt perdue, ordonna que toutes les émancipations ſeroient cenſées faites *contractâ fiduciâ*. Il en eſt fait mention dans la loi derniere, au code *de emancipat. liber.* *Voyez* Cujas, *ſur le* §. *8 des inſtit. lib. III, tit. iij;* & Loyſeau, *des offic. liv. II, ch. iij, n. 31 & ſuiv.* (*A*)

* FIDUCIELLE, (Ligne) *Horlog.* c'eſt le point d'un limbe diviſé par degrés, par lequel paſſe une ligne perpendiculaire à l'horizon. Ainſi le point *fiduciel* dans une oſcillation de pendule, eſt le plus bas de ſa deſcente.

FIEF, ſ. m. (*Droit politiq. Hiſt. littér.*) Un *fief* étoit, dans ſon origine, un certain diſtrict de terrein poſſédé par un leude, avec des prérogatives inhérentes à ce don, ou à cette poſſeſſion qui étoit amovible. Mais du temps de Charlemagne & de Lothaire I, il y avoit déja quelques-uns de ces ſortes de biens qui paſſoient aux héritiers, & ſe partageoient entre eux: enſuite les *fiefs* devinrent héréditaires; & pour lors leur hérédité jointe à l'établiſſement général des arriere-fiefs, éteignirent le gouvernement politique, & formerent le gouvernement féodal.

Je n'ai pas deſſein de traiter ici de nos *fiefs* modernes; je me propoſe d'enviſager cette matiere ſous une face plus générale, plus noble, j'oſe ajouter, plus digne de nos regards. Quel ſpectacle ſingulier que celui de l'établiſſement des *fiefs!* « Un chêne » antique s'éleve, l'œil en voit de loin les » feuillages; il approche, il en voit la » tige, mais il n'en apperçoit point les » racines, il faut percer la terre pour les » fouiller ». C'eſt la comparaiſon d'un des beaux génies de notre ſiecle (*Eſprit des loix, tome III*), qui après avoir découvert les racines de ce chêne antique, l'a repréſenté dans ſon vrai point de vue.

L'origine des fiefs vient de l'invaſion des peuples du Nord en Occident & en Orient. Perſonne n'ignore l'événement qui eſt une fois arrivé dans le monde, & qui n'arrivera peut-être jamais; je veux parler de l'irruption des nations ſeptentrionales, connues ſous le nom de *Goths*, *Viſigoths*, *Oſtrogoths*, *Vandales*, *Anglo-Saxons*, *Francs*, *Bourguignons*, qui ſe répandirent dans toute l'Europe, s'y établirent, & donnerent le commencement aux états, aux *fiefs*, qui partagent aujourd'hui cette partie du monde.

Ces peuples barbares, c'eſt-à-dire ces peuples étrangers à la langue & aux mœurs des pays qu'ils inonderent, deſcendoient des anciens Germains, dont Céſar & Tacite nous ont ſi bien dépeint les mœurs. Nos deux hiſtoriens ſe rencontrent dans un tel concert, avec les codes des loix de ces peuples, qu'en liſant Céſar & Tacite, on trouve par-tout ces codes; & qu'en liſant ces codes, on trouve par-tout Céſar & Tacite.

Raiſons de cette invaſion en Occident. Après que le vainqueur de Pompée eut opprimé ſa patrie, & qu'elle eut été ſoumiſe à la domination la plus tyrannique, l'Europe gémit long-temps ſous un gouvernement violent, & la douceur romaine fut changée en une oppreſſion des plus cruelles. Enfin les nations du nord favoriſées par les autres peuples également opprimés, ſe raſſemblerent & ſe réunirent enſemble pour venger le monde: elles ſe jeterent comme des torrens en Italie, en France, en Eſpagne, dans toutes les provinces romaines du midi, les conquirent, les démembrerent, & en firent des royaumes; Rome avoit ſi bien anéanti tous les peuples, que lorſqu'elle fut vaincue elle-même, il ſembla que la terre en eût enfanté de nouveaux pour la détruire.

Les princes des grands états ont ordinairement peu de pays voiſins qui puiſſent être l'objet de leur ambition; s'il y en avoit eu de tels, ils auroient été enveloppés dans le cours de la conquête: ils ſont donc bornés par des mers, des rivieres, des montagnes, & de vaſtes déſerts, que leur pauvreté fait mépriſer. Auſſi les Romains laiſſerent-ils les Germains ſeptentrionaux dans leurs forêts, & les peuples du nord dans leurs glaces; & il s'y conſerva, ou il s'y forma des nations qui les aſſervirent eux-mêmes.

Raiſons de cette invaſion en orient. Pendant que les Goths établiſſoient un nouvel empire en occident, à la place de celui des Romains, il y avoit en orient les nations des Huns, des

Alains, des Avares, habitans de la Sarmatie & de la Scythie, auprès des Palus-Méotides, peuples terribles, nés dans la guerre & dans le brigandage, errans presque toujours à cheval ou sur leurs chariots, dans le pays où ils étoient enfermés.

On raconte que deux jeunes Scythes poursuivant une biche qui traversa le Bosphore Cimmérien, aujourd'hui le détroit de Kapha, le traverserent aussi. Ils furent étonnés de voir un nouveau monde; & retournant dans l'ancien, ils firent connoître à leurs compatriotes les nouvelles terres, & si l'on peut se servir de ce terme, les Indes qu'ils avoient découvertes.

D'abord les armées innombrables de ces peuples Huns, Alains, Avares, passerent le Bosphore, & chasserent sans exception tout ce qu'ils rencontrerent sur leur route; il sembloit que les nations se précipitassent les unes les autres, & que l'Asie pour écraser l'Europe, eût acquis un nouveau poids. La Thrace, l'Illyrie, l'Achaïe, la Dalmatie, la Macédoine, en un mot toute la Grece fut ravagée.

Enfin sous l'empereur Théodose, dans le cinquieme siecle, Attila vint au monde pour désoler l'univers. Cet homme, un des plus grands monarques dont l'histoire ait parlé, logé dans sa maison de bois où nous le représente l'histoire, étant maître de tous ces peuples Scythes, craint de ses sujets sans être haï, rusé, fier, ardent dans sa colere, & sachant la régler suivant ses intérêts; fidelement servi des rois mêmes qui étoient sous sa dépendance; simple dans sa conduite, & d'ailleurs d'une bravoure qu'on ne peut guere louer dans le chef d'une nation, où les enfans entroient en fureur au récit des beaux faits d'armes de leurs peres, & où les peres versoient des larmes lorsqu'ils ne pouvoient pas imiter leurs enfans; Attila, dis-je, soumit tout le Nord, traversa la Germanie, entra dans les Gaules, ravagea l'Italie, détruisit Aquilée, retourna victorieux dans la Pannonie, & y mourut après avoir imposé ses loix à l'empire d'Orient & d'Occident, & se préparant encore à envahir l'Asie & l'Afrique. En vain, après sa mort, les nations barbares se diviserent, l'empire des Romains étoit perdu; il alla de degrés en degrés, de sa décadence à sa chûte, jusqu'à ce qu'il s'affaissa tout à coup sous Arcadius & Honorius. Ainsi changea la face de l'univers.

Différence qui a résulté de l'invasion en Orient & en Occident. Par le tableau que nous venons de tracer de ce grand événement qu'ont produit les invasions successives des Goths & des Huns, le lecteur est en état de juger de la différence qui a dû résulter de l'irruption de ces divers peuples du Nord. Les derniers n'ont fait que ravager les pays de l'Europe où ils ont passé, sans y former d'établissement; semblables aux Tartares leurs compatriotes, soumis à la volonté d'un seul, avides de butin, ils n'ont songé dans leurs conquêtes qu'à se rendre formidables, à imposer des tributs exorbitans, & à affermir par les armes l'autorité violente de leur chef. Les premiers au contraire se fixerent dans les royaumes qu'ils soumirent; & ces royaumes, quoique fondés par la force, ne sentirent point le joug du vainqueur. De plus, ces premiers, libres dans leurs pays, lorsqu'ils s'emparerent des provinces romaines en Occident, n'accorderent jamais à leur général qu'un pouvoir limité.

Quelques-uns même de ces peuples, comme les Vandales en Afrique, les Goths dans l'Espagne, déposoient leur roi dès qu'ils n'en étoient pas contens; & chez les autres, l'autorité du prince étoit bornée de mille manieres différentes. Un grand nombre de seigneurs la partageoient avec lui; les guerres n'étoient entreprises que de leur consentement; les dépouilles étoient communes entre le chef & les soldats; aucun impôt en faveur du prince, & les loix étoient faites dans les assemblées de la nation.

Quelle différence entre les Goths & les Tartares! Ces derniers en renversant l'empire grec, établirent dans les pays conquis le despotisme & la servitude; les Goths conquérant l'empire romain, fonderent par-tout la monarchie & la liberté. Jornandez appelle le nord de l'Europe, *la fabrique du genre humain*; il seroit encore mieux de l'appeller la *fabrique des instrumens* qui ont brisé les fers forgés au midi: c'est là en effet que se sont formées ces nations vaillantes, qui sont sorties de leurs pays pour détruire les tyrans & les esclaves, & pour apprendre aux hommes que la nature les ayant fait égaux, la raison n'a pu les rendre dépendans que pour leur bonheur.

Autres preuves de cette différence. On comprendra mieux ces vérités, si l'on veut se rappeller les mœurs, le caractere, & le génie des Germains dont sortirent ces peuples, que Tacite nomme *Gethones*, & qui subjuguerent l'empire d'Occident. Ils ne s'appliquoient point à l'agriculture ; ils vivoient de lait, de fromage & de chair; personne n'avoit de terres ni de limites qui lui fussent propres. Les princes & les magistrats de chaque nation donnoient aux particuliers la portion de terrein qu'ils vouloient dans le lieu qu'ils vouloient, & les obligeoient l'année suivante de passer ailleurs.

Chaque prince avoit une troupe de compagnons (*comites*) qui s'attachoient à lui & le suivoient. Il y avoit entr'eux une émulation singuliere pour obtenir quelque distinction auprès du prince; il régnoit de même une vive émulation entre les princes sur le nombre & la bravoure de leurs compagnons. Dans le combat, il étoit honteux au prince d'être inférieur en courage à ses compagnons; il étoit honteux aux compagnons de ne point égaler la valeur du prince, & de lui survivre. Ils recevoient de lui le cheval du combat, & le javelot terrible. Les repas peu délicieux, mais grands, étoient une espece de solde pour ces braves gens.

Il n'y avoit point chez eux de *fiefs*, mais il y avoit des vassaux. Il n'y avoit point de *fiefs*, puisque leurs princes n'avoient point de terrein fixe à leur donner; ou si l'on veut, leurs *fiefs* étoient des chevaux de bataille, des armes, des repas. Il y avoit des vassaux, parce qu'il y avoit des hommes fideles, liés par leur parole, par leur inclination, par leurs sentimens, pour suivre le prince à la guerre. Quand un d'eux, dit César, déclaroit à l'assemblée qu'il avoit formé le projet de quelque expédition, & demandoit qu'on le suivît ; ceux qui approuvoient le chef & l'entreprise, se levoient & offroient leurs secours. Il ne faut pas s'étonner que les descendans de ces peuples ayant le même gouvernement, les mêmes mœurs, le même caractere, & marchant sur les mêmes traces, aient conquis l'empire romain.

Idée du gouvernement féodal établi par les peuples du Nord en Europe. Mais pour avoir une idée du gouvernement qu'ils établirent dans les divers royaumes de leur domination, il est nécessaire de considérer plus particuliérement la nature de leurs armées envoyées pour chercher de nouvelles habitations, & la conduite qu'ils tinrent. La nation entiere étoit divisée, comme les Israélites, en plusieurs tribus distinctes & séparées, dont chacune avoit ses juges sans aucun supérieur commun, excepté en temps de guerre, tels qu'étoient les dictateurs parmi les Romains : ainsi les armées ou colonies qu'on faisoit partir de leurs pays surchargés d'habitans, n'étoient pas des armées de mercénaires qui fissent des conquêtes pour l'avantage de ceux qui les payoient; c'étoient des sociétés volontaires, ou des co-partageans dans l'expédition qu'on avoit entreprise. Ces sociétés étoient autant d'armées distinctes, tirées de chaque tribu, chacune conduite par ses propres chefs, sous un supérieur ou général choisi par le commun consentement, & qui étoit aussi le chef ou capitaine de sa tribu : c'étoit en un mot une armée de confédérés. Ainsi la nature de leur société exigeoit que la propriété du pays conquis fût acquise à tout le corps des associés, & que chacun eût une portion dans le tout qu'il avoit aidé à conquérir.

Pour fixer cette portion, le pays conquis étoit divisé en autant de districts que l'armée contenoit de tribus ; on les appella *provinces*, *comtés* (en anglois *shire*, qui vient du mot saxon *scyre*, c'est-à-dire *diviser*, *partager*). Après cette division générale, les terres étoient encore partagées entre les chefs des tribus. Comme il étoit nécessaire à leur établissement, dans un pays nouvellement conquis, de continuer leur général dans son autorité, on doit le considérer sous deux divers égards ; comme seigneur d'un district particulier, divisé parmi ses propres volontaires ; ou comme seigneur ou chef de la grande seigneurie du royaume. A chaque district ou comté présidoit le comte (en anglois *ealdorman*), qui avec une assemblée de vassaux tenanciers (*landholders*) régloit toutes les affaires du comté ; & sur toute la seigneurie du royaume, présidoit le général ou roi, lequel avec une assemblée générale des vassaux de la couronne, régloit les affaires qui regardoient tout le corps de la république ou communauté.

Ainsi quand les Gaules furent envahies par

les nations germaines, les Visigoths occuperent la Gaule narbonnoise, & presque tout le midi; les Bourguignons se fixerent dans la partie qui regarde l'orient; les Francs conquirent à peu près le reste; & ces peuples conserverent dans leurs conquêtes les mœurs, les inclinations, & les usages qu'ils avoient dans leurs pays, parce qu'une nation ne change pas dans un instant de manieres de penser & d'agir. Ces peuples, dans la Germanie, cultivoient peu les terres, & s'appliquoient beaucoup à la vie pastorale. Roricon, qui écrivoit l'histoire chez les Francs, étoit pasteur.

Le partage des terres se fit différemment chez les divers peuples qui envahirent l'empire: les uns, comme les Goths & les Bourguignons, firent des conventions avec les anciens habitans sur le partage des terres du pays: les seconds, comme les Francs dans les Gaules, prirent ce qu'ils voulurent, & ne firent de réglemens qu'entr'eux; mais dans ce partage même, les Francs & les Bourguignons agirent avec la même modération. Ils ne dépouillerent point les peuples conquis de toute l'étendue de leurs terres; ils en prirent tantôt les deux tiers, tantôt la moitié, & seulement dans certains quartiers. Qu'auroient-ils fait de tant de terres?

D'ailleurs il faut considérer que les partages ne furent point exécutés dans un esprit tyrannique, mais dans l'idée de subvenir aux besoins mutuels de deux peuples qui devoient habiter le même pays. La loi des Bourguignons veut que chaque Bourguignon soit reçu en qualité d'hôte chez un Romain: le nombre des Romains qui donnerent le partage, fut donc égal à celui des Bourguignons qui le reçurent. Le Romain fut lésé le moins qu'il lui fut possible: le Bourguignon chasseur & pasteur, ne dédaignoit pas de prendre des friches; le Romain gardoit les terres les plus propres à la culture; les troupeaux du Bourguignon engraissoient le champ du Romain.

Ces partages de terres sont appellés par les écrivains du dernier temps, *sortes gothicæ*, & *sortes romanæ* en Italie. La portion du terrein que les Francs prirent pour eux dans les Gaules, fut appellée *terra salica*, terre salique; le reste fut nommé *allodium*, en françois *aleu*, de la particule négative *à*, & *leud* qui signifie en langue teutonique, les personnes attachées par des ténemens de *fief*, qui seules avoient part à l'établissement des loix.

Le Romain ne vivoit pas plus dans l'esclavage chez les Francs, que chez les autres conquérans de la Gaule; & jamais les Francs ne firent de réglement général, qui mît le Romain dans une espece de servitude. Quant aux tributs, si les Gaulois & les Romains vaincus en payerent aux Francs, ce qui n'est pas vraisemblable dans la monarchie de ces peuples simples, ces tributs n'eurent pas lieu long-temps, & furent changés en un service militaire: quant aux cens, il ne se levoit que sur les serfs, & jamais sur les hommes libres.

Comme les Germains avoient des volontaires qui suivoient les princes dans leurs entreprises, le même usage se conserva après la conquête. Tacite les désigne par le nom de compagnons *comites*; la loi salique par celui d'hommes qui sont sous la foi du roi, *qui sunt in truste regis*, tit. xliv, art. 4; ces formules de Marculfe (*l. I, form. 18*), par celui d'*antrustions du roi*, du mot *trew*, qui signifie *fidele* chez les Allemands, & chez les Anglois *true*, vrai; nos premiers historiens par celui de leudes, de *fideles*; & les suivans par celui de vassaux, & seigneurs, *vassali, seniores*.

Les biens réservés pour les leudes, furent appellés dans les divers auteurs, & dans les divers temps, *des biens fiscaux*, *des bénéfices*; termes que l'on a ensuite appropriés aux promotions ecclésiastiques; des honneurs, des *fiefs*, c'est-à-dire, *dons* ou *possessions*, du mot teutonique, *feld* ou *foeld*, qui a cette signification; dans la langue angloise on les appella *fées*.

On ne peut pas douter que les *fiefs* ne fussent d'abord amovibles. Les historiens, les formules, les codes des différens peuples barbares, tous les monumens qui nous restent, sont unanimes sur ce fait. Enfin, ceux qui ont écrit le livre des *fiefs*, nous apprennent que d'abord les seigneurs purent les ôter à leur volonté, qu'ensuite ils les assurerent pour un an, & ensuite les donnerent pour la vie.

Deux sortes de gens étoient tenus au service militaire; les leudes vassaux qui y étoient

obligés en conséquence de leur *fief*; & les hommes libres francs, romains & gaulois, qui servoient sous le comte, & étoient menés par lui & ses officiers.

On appelloit *hommes libres*, ceux qui d'un côté n'avoient point de bénéfices ou *fiefs*, & qui de l'autre n'étoient point soumis à la servitude de la glebe; ces terres qu'ils possédoient, étoient ce qu'on appelloit des *terres allodiales*.

Il y avoit un principe fondamental, que ceux qui étoient sous la puissance militaire de quelqu'un, étoient aussi sous sa jurisdiction civile. Une des raisons qui attachoit ce droit de justice, au droit de mener à la guerre, faisoit en même temps payer les droits du fisc, qui consistoient uniquement en quelques services de voiture dus par les hommes libres, & en général en de certains profits judiciaires très-limités. Les seigneurs eurent le droit de rendre la justice dans leurs *fiefs*, par le même principe qui fit que les comtes eurent le droit de la rendre dans leur comté.

Les *fiefs* comprenoient de grands territoires; comme les rois ne levoient rien sur les terres qui étoient du partage des Francs, encore moins pouvoient-ils se réserver des droits sur les *fiefs*; ceux qui les obtinrent eurent à cet égard la jouissance la plus étendue: la justice fut donc un droit inhérent au *fief* même. On ne peut pas, il est vrai, prouver par des contrats originaires, que les justices dans les commencemens aient été attachées aux *fiefs*, puisqu'ils furent établis par le partage qu'en firent les vainqueurs; mais comme dans les formules des confirmations de ces *fiefs*, on trouve que la justice y étoit établie, il résulte que ce droit de justice étoit de la nature du *fief*, & une de ses prérogatives.

On fait bien que dans la suite, la justice a été séparée d'avec le *fief*, d'où s'est formée la regle des jurisconsultes françois, *autre chose est le fief, autre chose est la justice*: mais voici une des grandes causes de cette séparation; c'est que y ayant une infinité d'hommes de *fiefs*, qui n'avoient point d'hommes sous eux, ils ne furent pas en état de tenir leurs cours: toutes les affaires furent donc portées à la cour de leur seigneur suzerain, & les hommes de *fiefs* perdirent le droit de justice, parce qu'ils n'eurent ni le pouvoir ni la volonté de le réclamer.

Présentement nous pouvons nous former une idée de la nature des gouvernemens établis en Europe, par les nations du nord. Nous voyons de-là l'origine des principautés, duchés, comtés, dans lesquels les royaumes de l'Europe ont été partagés; de-là nous pouvons remarquer, que la propriété, le domaine (*directum dominium*) du pays, résidoit dans le corps politique; que les tenanciers en *fief* étoient seulement revêtus du domaine utile, *dominium utile*; & que par conséquent les grands tenoient leurs seigneuries du public, du royaume & non du roi. C'est ainsi que les princes d'Allemagne tiennent leurs principautés de l'empire & non de l'empereur; & c'est aussi pourquoi les seigneurs anglois sont nommés *pairs du royaume*, quoiqu'on croie communément qu'ils tiennent leur titre du roi. C'est encore par la même raison qu'en Angleterre.... Mais laissons aux particuliers des diverses nations, les remarques intéressantes qui les concernent & hâtons-nous de parler des principaux changemens, qui par succession de temps, sont arrivés dans le gouvernement féodal & politique de notre royaume.

Changemens arrivés dans le gouvernement féodal & politique de France. Quoique par la loi, les *fiefs* fussent amovibles, ils ne se donnoient pourtant, ni ne s'ôtoient d'une maniere arbitraire, & c'étoit ordinairement une des principales choses qui se traitoit dans les assemblées de la nation; on peut bien penser que la corruption se glissa parmi nous sur ce point, l'on continua la possession des *fiefs* pour de l'argent, comme on fit pour la possession des comtés.

Ceux qui tenoient des *fiefs* avoient de très-grands avantages. La composition pour les torts qu'on leur faisoit, étoit plus forte que celle des hommes libres. On ne pouvoit obliger un vassal du roi de jurer par lui-même, mais seulement par la bouche de ses propres vassaux. Il ne pouvoit être contraint de jurer en justice contre un autre vassal. Ces avantages firent que l'on vint à changer son aleu en *fief*, c'est-à-dire qu'on donnoit sa terre au roi, qui la donnoit aux donateurs en usufruit ou bénéfice, & celui-ci désignoit au roi ses héritiers.

Comme il arriva sous Charles Martel, que les *fiefs* furent changés en biens d'église, & les biens d'église en *fiefs*, les fiefs & les biens d'église prirent réciproquement quelque chose de la nature de l'un & de l'autre. Ainsi les biens d'église eurent les priviléges des *fiefs*, & les *fiefs* eurent le privilége des biens d'église. Voilà l'origine des droits honorifiques dans les églises.

Les hommes libres ne pouvoient point dans les commencemens se recommander pour un *fief*; mais ils le purent dans la suite, & ce changement se fit dans le temps qui s'écoula depuis le regne de Gontrand jusqu'à celui de Charlemagne. Ce prince dans le partage fait à ses enfans, déclara que tout homme libre pourroit après la mort de son seigneur, se recommander pour un *fief* dans les trois royaumes, à qui il voudroit, de même que celui qui n'avoit jamais eu de seigneur. Ensuite tout homme libre put choisir pour son seigneur qui il voulut, du roi ou des autres seigneurs. Ainsi ceux qui étoient autrefois nuement sous la puissance du roi, en qualité d'hommes libres sous la puissance du comte, devinrent insensiblement vassaux des uns des autres à cause de cette liberté.

Voici d'autres changemens qui arriverent en France dans les *fiefs* depuis Charles le Chauve. Il ordonna dans ses capitulaires, que les comtés seroient donnés aux enfans du comte, & il voulut que ce réglement eût encore lieu pour les *fiefs*. Ainsi les *fiefs* passerent aux enfans par droit de succession & par droit d'élection.

L'empire étoit sorti de la maison de Charlemagne dans le temps que l'hérédité des *fiefs* ne s'établissoit que par condescendance; au contraire, quand la couronne de France sortit de la maison de Charlemagne, les *fiefs* étoient réellement héréditaires dans ce royaume; la couronne, comme un grand *fief*, le fut aussi.

Après que les *fiefs*, d'annuels qu'ils étoient, furent devenus héréditaires, il s'éleva plusieurs contestations entre les seigneurs & leurs vassaux, & entre les vassaux eux-mêmes; dans ces contestations il fallut faire des réglemens concernant les droits & les fonctions réciproques de chacun. Ces réglemens ramassés peu à peu des décisions particulieres, furent appellés *la loi des fiefs*, & on s'en servit en Europe pendant plusieurs siecles.

Cette loi est distinguée par le docteur Nicholson, un des plus savans prélats d'Angleterre en matiere d'antiquités, dans les périodes suivantes: 1°. sa naissance depuis l'irruption des nations septentrionales jusqu'à l'an 650: 2°. son enfance depuis ce temps-là jusqu'en 800: en 3e lieu, sa jeunesse depuis le même temps jusqu'en 1027: enfin 4°, son état de perfection peu de temps après.

Les princes de l'Europe & leurs sujets se trouvant unis mutuellement par des titres de possessions en *fief* (ce qui étant duement considéré, montre la vraie nature du pouvoir de la royauté); cette union subsista long-temps dans un heureux état, pendant lequel, aucun prince de l'Europe ne s'imagina être revêtu d'un pouvoir arbitraire, jusqu'à ce que la loi civile ayant été ensévelie dans l'oubli, après l'établissement des nations du nord dans l'occident de l'empire, cette nouvelle idée parut au jour. Alors quelques princes se servirent de la loi *Regia* pour s'attribuer un pouvoir despotique, & introduire dans leurs royaumes la loi civile, uniquement par ce motif. Cette entreprise n'eut point de succès en Angleterre, mais elle gagna le dessus dans d'autres parties de l'Europe; en Espagne, par exemple, où la lecture de cette loi fut pour cette raison défendue sur peine de la vie.

Effets qui ont résulté de l'hérédité des fiefs. Une infinité de conséquences ont résulté de la perpétuité des *fiefs*. Il arriva de cette perpétuité des *fiefs*, que le droit d'ainesse ou de primogéniture s'établit dans l'Europe, chez les François, les Espagnols, les Italiens, les Anglois, les Allemands. Cependant on ne connoissoit point en France cet injuste droit d'ainesse dans la premiere race; la couronne se partageoit entre les freres, les aleus se divisoient de même, & les *fiefs* amovibles ou à vie n'étant pas un objet de succession, ne pouvoient être un objet de partage. Dans la seconde race, le titre d'*empereur* qu'avoit Louis le Débonnaire, & dont il honora Lothaire son fils aîné, lui fit imaginer de donner à ce prince une espece de primauté sur ses cadets.

On juge bien que le droit d'aineffe éta-bli dans la fucceffion des *fiefs*, le fut de même dans celle de la couronne, qui étoit le grand *fief*. La loi ancienne qui formoit des partages, ne fubfifta plus : les *fiefs* étant chargés d'un fervice, il falloit que le pof-feffeur fût en état de le remplir : la raifon de la loi féodale força celle de la loi politi-que ou civile.

Dès que les *fiefs* furent devenus hérédi-taires, les ducs ou gouverneurs des pro-vinces, les comtes ou gouverneurs des vil-les, non contens de perpétuer ces *fiefs* dans leurs maifons, s'érigerent eux-mêmes en feigneurs propriétaires des lieux, dont ils n'étoient que les magiftrats, foit militaires foit civils, foit tous les deux enfemble. Par-là fut introduit un nouveau genre d'au-torité dans l'état, auquel on donna le nom de *fuzeraineté*; mot, dit Loyfeau, qui eft auffi étrange que cette efpece de feigneurie eft abfurde.

A l'égard des *fiefs* qui étoient dans leurs gouvernemens, & qu'ils ne purent pas s'ap-proprier, parce qu'ils paffoient par hérédité aux enfans du poffeffeur, ils inventerent, pour s'en dédommager, un droit qu'on ap-pella le *droit de rachat*, qui fe paya d'abord en ligne directe, & qui par ufage, vint à ne fe payer plus qu'en ligne collatérale. Voilà l'origine du *droit de rachat* reçu par nos coutumes.

Bientôt les *fiefs* purent être tranfportés aux étrangers comme un bien patrimonial; c'eft à quoi l'on attribue en général l'origi-ne du droit de *lods & ventes*; mais confultez là-deffus ceux qui ont traité de cette matiere, relativement aux différentes cou-tumes du royaume.

Lorfque les *fiefs* étoient à vie, on ne pouvoit pas donner une partie de fon *fief*, pour le tenir à toujours en arriere-fief; il eût été abfurde qu'un fimple ufufruitier eût difpofé de la propriété de la chofe; mais lorfqu'ils devinrent perpétuels, cela fut per-mis avec de certaines reftrictions, que nos coutumes ont en partie adoptées ; c'eft-là ce qu'on a nommé *fe jouer de fon fief*.

La perpétuité des *fiefs* ayant établi le droit de rachat, comme nous l'avons dit, il arriva que les filles purent fuccéder à un *fief* au défaut des mâles; car le feigneur donnant le *fief* à la fille, il multiplioit les cas de fon droit de *rachat*, parce que le mari devoit le payer comme la femme : mais cette difpofition ne pouvoit avoir lieu pour la couronne ; car comme elle ne rele-voit de perfonne, il ne pouvoit y avoir de droit de rachat fur elle.

Eléonore fuccéda à l'Aquitaine, & Ma-thilde à la Normandie. Le droit des filles à la fucceffion des *fiefs* parut dans ce temps-là fi bien établi, que Louis VII dit *le jeu-ne*, après la diffolution de fon mariage avec Eléonore, ne fit aucune difficulté de lui rendre la Guienne en 1150.

Quand les *fiefs* étoient amovibles, on les donnoit à des gens qui pouvoient les fer-vir; & il n'étoit point queftion de mineur : mais quand ils furent perpétuels, les fei-gneurs prirent le *fief* jufqu'à la majorité ; foit pour augmenter leur profit, foit pour faire élever le pupille dans l'exercice des armes. Ce fut, je penfe, vers l'an 877, que les rois firent adminiftrer les *fiefs*, pour les conferver aux mineurs; exemple qui fut fuivi par les feigneurs, & qui donna l'origine à ce que nous appellons la *garde-noble*, laquelle eft fondée fur d'autres prin-cipes que ceux de la tutelle, & en eft en-tiérement diftincte.

Quand les *fiefs* étoient à vie, on fe re-commandoit pour un *fief*; & la tradition réelle qui fe faifoit par le fceptre, confta-toit le *fief*, comme fait aujourd'hui ce que nous nommons l'*hommage*.

Lorfque les *fiefs* pafferent aux héritiers, la reconnoiffance du vaffal, qui n'étoit dans les premiers temps qu'une chofe occafion-nelle, devint une action réglée ; elle fut faite d'une maniere plus éclatante ; elle fut remplie de plus de formalités, parce qu'elle devoit porter la mémoire des devoirs du feigneur & du vaffal, dans tous les âges.

Quand les *fiefs* étoient amovibles ou à vie, ils n'appartenoient guere qu'aux loix politiques ; c'eft pour cela que dans les loix civiles de ce temps-là il eft fait fi peu men-tion des loix des *fiefs* : mais lorfqu'ils de-vinrent héréditaires, qu'ils purent fe don-ner, fe vendre, fe léguer, ils appartinrent & aux loix politiques & aux loix civiles. Le *fief* confidéré comme une obligation au fervice militaire, tenoit au droit politique;

considéré comme un genre de bien qui étoit dans le commerce, il tenoit au droit civil: cela donna naissance aux loix civiles sur les *fiefs*.

Les *fiefs* étant devenus héréditaires, les loix concernant l'ordre des successions dûrent être relatives à la loi de la perpétuité des *fiefs*: ainsi s'établit, malgré la disposition du droit romain & de la loi salique, cette regle du droit françois, *propres ne remontent point*. Il falloit que le *fief* fût servi; mais un aïeul, un grand oncle, auroient été de mauvais vassaux à donner au seigneur; aussi cette regle n'eut-elle d'abord lieu que pour les *fiefs*, comme nous l'apprenons de Boutillier.

Les *fiefs* étant devenus héréditaires, les seigneurs soigneux de veiller à ce que le *fief* fût servi, exigerent que les filles qui devoient succéder aux *fiefs* ne pussent se marier sans leur consentement; de sorte que les contrats de mariage devinrent pour les nobles une disposition féodale, & une disposition civile. Dans un acte pareil fait sous les yeux du seigneur, on faisoit des dispositions pour la succession future, dans la vue que le *fief* pût être servi par les hériciers.

En un mot les *fiefs* étant devenus héréditaires, & les arriere-fiefs s'étant étendus, il s'introduisit beaucoup d'usages en France, auxquels les loix saliques, ripuaires, bourguignones, & visigothes n'étoient plus applicables: on en retint bien pendant quelque temps l'esprit, qui étoit de régler la plupart des affaires par des amendes; mais les valeurs ayant changé, les amendes changerent aussi. L'on suivit l'esprit de la loi, sans suivre la loi même. D'ailleurs la France se trouvant divisée en une infinité de petites seigneuries qui reconnoissoient plutôt une dépendance féodale, qu'une dépendance politique, il n'y eut plus de loi commune. Les loix saliques, bourguignones, & visigothes, furent donc extrêmement négligées à la fin de la seconde race; & au commencement de la troisieme on n'en entendit presque plus parler. C'est ainsi que les codes des loix des barbares & les capitulaires se perdirent.

Enfin le gouvernement féodal commença entre le douzieme & treizieme siecle, à déplaire également aux monarques qui gouvernoient la France, l'Angleterre, & l'Allemagne: ils s'y prirent tous à peu près de même, & presque en même temps, pour le faire évanouir, & former sur ses ruines une espece de municipal de villes & de bourgs. Pour cet effet, ils accorderent aux villes & aux bourgs de leur domination plusieurs priviléges. Quelques serfs devinrent citoyens; & les citoyens acquirent pour de l'argent le droit d'élire leurs officiers municipaux. C'est le milieu du douzieme siecle qu'on peut fixer en France l'époque de l'établissement municipal des cités & des bourgs. Henri II roi d'Angleterre, donna des prérogatives semblables aux villes de son royaume; les empereurs suivirent les mêmes principes en Allemagne: Spire, par exemple, acheta en 1166 le droit de se choisir des bourguemestres, malgré l'évêque qui s'y opposoit: ainsi la liberté naturelle aux hommes sembla vouloir renaître de la conjoncture des temps & du besoin d'argent où se trouvoient les princes. Mais cette liberté n'étoit encore qu'une servitude réelle, en comparaison de celle de plusieurs villes d'Italie qui s'érigerent alors en républiques, au grand étonnement de toute l'Europe.

Il arriva cependant qu'insensiblement les villes & les bourgs de divers royaumes s'accrurent en nombre, & devinrent de plus en plus considérables: ensuite la nécessité, mere de l'industrie, obligea quantité de personnes à imaginer des moyens de contribuer aux commodités des gens riches, pour avoir de quoi subsister: de-là l'invention de divers métiers en divers lieux & en divers pays. Enfin parut en Europe le commerce qui fructifie tout, le retour aimable des lettres, des arts, des sciences, leur encouragement & leur progrès: mais comme rien n'est pur ici-bas, de-là vint la renaissance odieuse de la maltôte romaine, si nuisible & si cruelle, inconnue dans la monarchie des Francs, & malheureusement remise en pratique parmi nous, lorsque les hommes commencerent à jouir des arts & du commerce.

Auteurs théoriques sur les fiefs. C'est précisément lorsque les *fiefs* furent rendus héréditaires, que presque tous les auteurs ont commencé leurs traités sur ce sujet, en ap-

pliquant communément aux temps éloignés les idées générales de leur siecle; source d'erreurs intarissables. Ceux qui ont remonté plus haut ont bâti des systêmes sur leurs préjugés. Peu de gens ont su porter leur esprit sans prévention aux vraies sources des loix féodales; de ces loix qu'on vit paroître inopinément en Europe, sans qu'elles tinssent à celles qu'on avoit jusqu'alors connues; de ces loix qui ont fait des biens & des maux infinis; de ces loix enfin qui ont produit la regle avec une inclination à l'anarchie, & l'anarchie avec une tendance à la regle. M. de Montesquieu tenant le bout du fil est entré dans ce labyrinthe, l'a tout vu, en a peint le commencement, les routes, & les détours, dans un tableau lumineux dont je viens de donner l'esquisse, en empruntant perpétuellement son crayon, je ne dis pas *son coloris*.

Ceux qui seront curieux de comparer son excellent ouvrage avec d'autres sur la même matiere, peuvent lire, par exemple, de Hauteserre, *Origines feudorum pro moribus Galliæ, liber singularis*; il se trouve à la fin de ses trois livres *de ducibus & comitibus provincialibus Galliæ*, Toulouse, 1643, *in*-4°. Le Fevre de Chantereau, *de l'origine des fiefs*; Loyseau, Boutillier, Pasquier; quelques-uns de nos historiens; Cambden, dans sa *Britannia*; Spelman, & Saint-Amand, dans son *Essai sur le pouvoir législatif de l'Angleterre*. (*M. le chevalier* DE JAUCOURT.)

FIEF, (*Jurisprud.*) en latin *feudum*, & quelquefois anciennement *feodum*, est un immeuble ou droit réel qui est tenu & mouvant d'un seigneur, à la charge de lui faire la foi & hommage, quand il y a mutation & changement de personne, soit de la part du seigneur dont releve le *fief*, soit de la part du vassal, qui est le possesseur du *fief*.

Il est aussi ordinairement dû des droits en argent au seigneur, pour certaines mutations; mais il n'y a que la foi & hommage qui soit de l'essence du *fief*: c'est ce qui le distingue des autres biens.

Les auteurs sont fort partagés sur l'étymologie du mot *fief*: les uns le font venir de *fœdus*, à cause de l'alliance qui se fait entre le seigneur & le vassal; d'autres, comme Cujas, le font venir de *fides*, ou du mot gaulois *fé* ou *fié*, qui signifie *foi*, parce que la foi est ce qui constitue l'essence du *fief*; d'autres, du mot saxon *feh*, gages. Bodin prétend que le mot latin *fœdus* est formé des lettres initiales de ces mots, *fidelis ero domino vero meo*, qui étoit une ancienne formule de la foi & hommage: Hottmand le fait venir du mot allemand qui signifie *guerre*: Pontanus le tire du mot danois *feid*, service militaire: d'autres, du mot hongrois *foeld*, terre: d'autres, de *foden*, nourrir; mais l'opinion de Selden, qui paroît la plus suivie, est que ce mot *fief* tire son étymologie de l'ancien saxon *feod*, qui signifie *jouissance* ou *possession de la solde*; parce qu'en effet les *fiefs*, dans leur origine, ont été donnés pour récompense du service militaire, & à la charge de faire ce service gratuitement: de maniere que le *fief* tenoit lieu de solde. De *feod* on a fait en latin *feodum*, & par corruption *feudum*: aussi les termes de *féodal* & de *féodalité* sont-ils plus usités dans nos coutumes, que celui de *feudal*.

Tous les héritages & droits réels réputés immeubles, sont tenus en *fief*, ou en censive, ou en franc-aleu.

Les *fiefs* sont opposés aux rotures, qui sont les biens tenus en censive; ils sont aussi différens des franc-aleux, qui ne relevent d'aucun seigneur.

Dans le doute, une terre est présumée roture, s'il n'appert du contraire.

La qualité de *fief* doit être prouvée par des actes de foi & hommage, par des aveux & dénombremens, par des partages, ou par des jugemens contradictoires, & autres actes authentiques.

Un seul dénombrement ne suffit pas pour la preuve du *fief*, à moins qu'il ne soit soutenu d'autres adminicules: la preuve par témoins n'est point admise en cette matiere.

On peut tenir en *fief* toutes sortes d'immeubles, tels que les maisons & autres bâtimens, cours, basse-cours, jardins, & autres dépendances, les terres labourables, prés, vignes, bois, étangs, rivieres, &c.

M. le Laboureur, sur les *Masures de l'Isle-Barbe*, p. 181, dit, à l'occasion d'un titre de l'an 1341, que l'érection d'un *fief* ne se pouvoit faire qu'il n'y eût 10 liv. de rente; ce qui suffisoit alors pour l'entretien d'un gentilhomme.

On peut aussi tenir en *fief* toutes sortes

de droits réels à prendre sur des immeubles tels que le cens, rentes foncieres, dixmes, champarts, &c. les propriétaires de ces droits sont obligés d'en faire la foi au seigneur dont ils les tiennent.

Les justices seigneuriales sont aussi toutes tenues en *fief* du roi, & attachées à quelque *fief* corporel dont elles ne peuvent être séparées par le possesseur.

L'origine des *fiefs* est un des points les plus obscurs & les plus embrouillés de notre histoire; elle paroît venir de l'ancienne coutume de toutes les nations, d'imposer un hommage & un tribut au plus foible.

Plusieurs tiennent que les *fiefs* étoient absolument inconnus aux Romains; parce qu'en effet il n'en est point parlé dans leurs loix : il est néanmoins certain que les empereurs romains donnerent à leurs capitaines & à leurs soldats des terres conquises sur les ennemis, avec des esclaves & des animaux pour les cultiver; ces concessions furent faites à la charge de l'hommage ou reconnoissance envers celui dont ils tenoient ces bienfaits, & à condition de ne passer aux enfans mâles qu'au cas qu'ils portassent les armes. S'il n'y avoit que des filles, ou que les garçons ne portassent pas les armes, l'empereur donnoit les terres à d'autres officiers ou soldats; ce qu'il faisoit, dit Lampride en la vie de Sévere, pour les engager à mieux défendre les frontieres qui étoient devenues leur propre bien. On trouve plusieurs exemples de ces concessions sous les empereurs Alexandre Sévere & Probus, l'un mort l'an 211; l'autre, en 282.

On trouve donc dès le temps des Romains le premier modele des *fiefs*, & l'obligation du service militaire imposée aux possesseurs; & comme c'étoient principalement les terres des frontieres que l'on accordoit ainsi aux officiers, on peut rapporter à cette époque la premiere origine de nos marquis, qui, dans leur institution, étoient destinés à garder les marches ou frontieres du royaume.

Comme les empereurs faisoient ces sortes de concessions dans les pays qu'ils avoient conquis, on conçoit qu'ils ne manquerent pas d'en faire dans les Gaules, que Jules César avoit réduites en province romaine.

Quelques auteurs croient entrevoir des traces des devoirs réciproques du seigneur & du vassal, dans l'ancienne relation qu'il y avoit entre le patron & le client.

Il faut néanmoins convenir que les Romains n'avoient point dans leurs états de *fiefs* tels qu'ils ont été pratiqués en France, sur-tout depuis le temps de la seconde race de nos rois.

Mezeray prétend que la donation des *fiefs* à la noblesse de France commença sous Charles Martel.

D'autres tiennent que l'usage des *fiefs* nous est venu des Lombards, & que Charlemagne l'emprunta d'eux. Il est certain en effet que les Lombards furent les premiers qui érigerent des duchés, pour relever en *fief* de leur état.

Ces peuples voyant en 584 que l'empereur Maurice vouloit faire les derniers efforts pour les exterminer, remirent leur état en royaume : néanmoins les trente-six ducs qui gouvernoient leurs villes, les garderent en propre & à titre héréditaire; mais ils demeurerent obligés envers le roi à certains devoirs, particuliérement de lui obéir & le suivre en guerre. Spolette & Benevent furent sous les Lombards des duchés héréditaires avant Charlemagne.

Ce qui a pu accréditer cette opinion, est que les livres des *fiefs* que l'on a joints au corps de droit, sont principalement l'ouvrage de deux jurisconsultes Lombards nommés *Gerard le Noir & Oecrt de Horto*, qui étoient consuls de Milan en 1158; ce sont les jurisconsultes Lombards qui ont embrouillé le droit des *fiefs* des subtilités du digeste; celui de France étoit auparavant fort simple.

D'autres encore pensent que Charlemagne prit l'idée des *fiefs* chez les peuples du nord : en effet, comme on l'a déja observé, le mot *fief* paroît venir du mot saxon *feod*, qui signifie *la jouissance* ou *la possession de la solde*; & de *feod* on a fait *feodum*, & en françois *féodal*.

Quelques-uns pour concilier ces deux dernieres opinions, disent que Charlemagne, après avoir pris l'idée des *fiefs* chez les peuples du nord, s'y confirma par l'exemple des Lombards; & qu'après en avoir fait l'expérience en Italie, il estima tant cette police, qu'il l'introduisit dans tous les pays où il le put faire sans détruire les loix qui

y étoient d'ancienneté. C'eſt ainſi que Taſſillon poſſédoit le duché de Baviere, à condition d'un hommage; & ce duché eût appartenu à ſes deſcendans, ſi Charlemagne ayant vaincu ce prince n'eût dépouillé le pere & les enfans.

Il y a auſſi des hiſtoriens qui rapportent l'établiſſement des *fiefs* en France au roi Raoul, lequel, pour gagner l'affection des grands, fut obligé de leur donner pluſieurs domaines.

D'autres enfin fixent cette époque au temps de Hugues Capet.

Mais nonobſtant ces diverſes opinions, il paroît conſtant que l'uſage des *fiefs* eſt venu en France du nord; qu'il y fut apporté par les Francs lorſqu'ils firent la conquête des Gaules.

M. Schilter, en ſes notes ſur le traité des *fiefs* de Struvius, remarque que ce n'eſt point aux ſeuls Lombards qu'on doit l'origine des *fiefs*; qu'ils étoient en uſage en Allemagne, avant que le droit des Lombards y eût été reçu; que les François ont beaucoup plus contribué que les Lombards à introduire l'uſage des *fiefs*; que c'eſt par eux que les *fiefs* ont paſſé en Allemagne.

Il obſerve encore que les *fiefs* ſont inconnus en Eſpagne, quoique les Viſigoths s'y ſoient établis : d'où il infere que cet uſage n'étoit pas commun à tous les peuples de Germanie ; qu'il s'eſt introduit peu après chez les François & les Lombards, depuis que les uns & les autres furent ſortis de Germanie : il y a lieu de croire que les Francs avoient emprunté cet uſage des Saxons.

Il eſt vrai que le terme de *fief* étoit totalement inconnu ſous la premiere race de nos rois : auſſi n'en eſt-il rien dit dans la loi ſalique ni dans celle des ripuariens ; il n'y eſt parlé que des terres ſaliques & des aleux. Les aleux étoient les biens libres qui étoient demeurés aux anciens propriétaires : les terres ſaliques étoient celles qui étoient données aux officiers & ſoldats, *jure beneficii*, c'eſt-à-dire, à titre de bienfait & de récompenſe, & à la charge du ſervice militaire. Ce fut à ce titre que Clovis donna Melun à Aurélien, *jure beneficii conceſſit* : ainſi ces bénéfices qui ſont les premiers fondemens des *fiefs*, ſont auſſi anciens que la monarchie.

Dumoulin ne doute point que ces diſtributions de terres appellées *bénéfices*, dont l'uſage avoit commencé chez les Romains, ne ſoient la premiere origine de nos *fiefs*; c'eſt pourquoi il ſe ſert indifféremment des mots *bénéfice* & *fief*, quoiqu'il y ait une différence eſſentielle entre *bénéfice* & *fief*. Eſt-ce que ces bénéfices n'obligeoient point à la foi & hommage, ni aux autres devoirs féodaux ? d'ailleurs ces bénéfices n'étoient point héréditaires.

L'uſage que l'on obſervoit, par rapport à ces bénéfices, éprouva pluſieurs changemens.

Dans le premier état, le ſeigneur en pouvoit dépouiller arbitrairement le vaſſal. Ils furent enſuite annals, comme étoient toutes les commiſſions, puis on les concéda pour la vie du vaſſal. Les ſeigneurs accorderent après, que le *fief* paſſeroit à celui des fils du vaſſal qu'ils voudroient choiſir ; & comme on choiſiſſoit ordinairement l'ainé, c'eſt peut-être de-là que viennent les prérogatives que les ainés mâles ont conſervées dans les *fiefs* : les autres fils obtinrent, par ſucceſſion de temps, le droit de partager avec l'ainé. Ce droit de ſuccéder fut étendu aux petits-fils, & même à défaut de deſcendans, au frere, ſi c'étoit un *fief* ancien.

Les femmes ne ſuccédoient pas d'abord aux *fiefs*, ni les collatéraux au-delà des couſins-germains ; dans la ſuite les collatéraux ſuccéderent juſqu'au ſeptieme degré, & préſentement ils ſuccedent à l'infini. En France les femelles concourent avec les mâles en directe, & ſuccedent en collatérale à défaut de mâles ; mais en Allemagne & en Italie, elles ſont encore excluſes des *fiefs*.

On ne peut pas fixer préciſément le temps auquel ces changemens arriverent, car les *fiefs* n'ont pas été établis tous à la fois ſur le pié qu'ils ſont préſentement : ces changemens s'introduiſirent peu à peu en divers lieux & en divers temps, & d'une maniere différente.

Les ducs & les comtes, établis d'abord par les Romains & conſervés enſuite par les François, de ſimples officiers qu'ils étoient, ſe rendirent peu à peu ſeigneurs de leur gouvernement : les comtes étoient vaſſaux des ducs, & ces comtes ſe firent eux-mêmes des vaſſaux : de-là vinrent les *arriere-fiefs* ;

& comme tout le royaume étoit partagé en *fiefs* & *arriere-fiefs*, qui tous se rapportoient médiatement ou immédiatement au roi, la France se trouva insensiblement gouvernée comme un grand *fief*, plutôt que comme une monarchie.

Ce gouvernement féodal fut fondé par Charlemagne en Allemagne, où il subsiste encore dans toute son autorité, & même en Septimanie, quiformoit la partie méridionale des Gaules. Depuis le regne de ce prince, le terme de *vassal* se trouve commun dans les chartres & ordonnances, pour exprimer un homme engagé au service d'un autre, par la possession de quelques terres.

Charles-le-Chauve étendit le progrès des *fiefs* en France, par le démembrement du duché de France & du comté de Flandre, qui furent donnés en *fief*, l'un à Robert-le-Fort, tige de Hugues Capet, l'autre à Baudouin : l'ordonnance que ce prince fit au parlement de Chierzy, avant son second voyage d'Italie, assura pleinement la succession des enfans à leur pere dans tous les bénéfices ou *fiefs* du royaume.

Louis-le-Begue, roi & empereur, pour regagner les mécontens, fut forcé de démembrer vers l'an 879 une grande partie de son domaine, ce qui multiplia beaucoup les duchés & comtés.

Les usurpations des seigneurs augmenterent encore ces démembremens.

Charles-le-Simple, prince trop foible, perdit la couronne impériale ; ce fut de son temps, & vers l'an 900, que les bénéfices prirent le nom de *fiefs*, & qu'ils commencerent à devenir héréditaires.

Il y eut encore d'autres démembremens, de sorte qu'il ne restoit plus à Lothaire que trois villes, Laon, Soissons & la Fere ; & quelques-uns croient que ce fut par cette raison que l'on cessa alors de partager le royaume.

Raoul fut aussi obligé, comme on l'a dit, de donner aux grands plusieurs domaines.

Ce qui est de plus certain, est que la plupart des grands *fiefs* ne se formerent, ou du moins ne devinrent héréditaires, que lors de l'avénement de Hugues Capet à la couronne ; les ducs & les comtes se rendirent propriétaires de leurs gouvernemens, & Hugues Capet ayant trop peu d'autorité pour s'opposer à ces usurpations, se contenta d'exiger des seigneurs qu'ils lui fissent la foi & hommage des terres en seigneuries dont ils s'étoient ainsi emparés.

L'origine des *fiefs* en Angleterre remonte, suivant Cambden, jusqu'au temps d'Alexandre Sévere ; ce prince ayant fait bâtir une muraille dans le nord de l'Angleterre pour empêcher les incursions des Pictes, commença quelques temps après à en négliger la défense, & donna, au rapport de Lampride, les terres qu'il avoit conquises sur l'ennemi à ses capitaines & à ses soldats, que cet auteur appelle *limitarios duces & milites*, c'est-à-dire *capitaines & soldats des frontieres* : on pouvoit aussi tirer de-là l'origine des marquis. Ces concessions furent faites à condition que les héritiers de ces officiers gardiens des frontieres resteroient toujours au service, & que ces terres ne pourroient jamais parvenir à des personnes privées, c'est-à-dire à des personnes qui ne porteroient pas les armes. Le motif de ce prince étoit que ceux qui en servant défendent leur propre bien, servent avec beaucoup plus de zele que d'autres. Toutes les terres en Angleterre sont de la nature des *fiefs*, excepté le domaine de la couronne ; c'est-à-dire que personne ne peut posséder des terres, soit par succession ou par acquisition, qu'avec les charges qui ont été imposées au premier possesseur du bénéfice.

Au reste, ce qui vient d'être dit des *fiefs* d'Angleterre, ne doit pas faire croire que leur origine soit plus ancienne que celle des *fiefs* de France ; il en résulte seulement qu'ils peuvent également tirer leur origine des bénéfices romains, dont on trouve des traces dès le temps d'Alexandre Sévere ; mais il y a toute apparence que les *fiefs d'Angleterre* n'ont pris la véritable forme de *fief* qu'à l'imitation des *fiefs* de France, & que ces usages ont été portés de Normandie en Angleterre par Guillaume le Conquérant.

Les principales divisions des *fiefs* sont :

1°. Qu'il y a des *fiefs* de dignité & des *fiefs* simples ; les premiers sont les principautés, duchés, marquisats, comtés, vicomtés & baronnies ; les *fiefs* simples sont ceux qui n'ont aucun titre de dignité.

2°. La qualité de *fief* simple est aussi quelquefois opposée à celle de *fief* lige, lequel

eft ainfi appellé *à ligando*, parce qu'il oblige le vaffal plus étroitement qu'un *fief* fimple & ordinaire : le vaffal en faifant la foi pour un tel *fief*, promet à fon feigneur de le fervir envers & contre tous, & y oblige tous fes biens. *Voyez ci-après* FIEF LIGE.

3°. Les *fiefs* font fuzerains, dominans, ou fervans. Le *fief* qui releve d'un autre eft appellé *fief fervant*, & celui dont il releve *fief dominant* ; & lorfque celui-ci eft lui-même mouvant d'un autre *fief*, le plus élevé s'appelle *fief fuzerain* : le *fief* qui tient le milieu entre les deux autres, eft *fief* fervant à l'égard du fuzerain, & *fief* dominant à l'égard du troifieme qu'on appelle auffi *arriere fief* par rapport au *fief* fuzerain.

Les feigneurs prennent chacun le titre convenable à leur *fief* : le feigneur d'un fimple *fief* qui releve d'un autre, s'appelle *feigneur de fief* ou *vaffal* ; celui dont ce *fief* releve, eft appellé *feigneur féodal* ou *feigneur dominant* ; celui-ci a auffi fon feigneur dominant, qu'on appelle *fuzerain* par rapport au *fief* inférieur qui releve de lui en *arriere-fief*. *Voyez* ARRIERE-FIEF, FIEF DOMINANT, FIEF SERVANT, FIEF SUZERAIN.

Il y a encore plufieurs autres divifions des *fiefs*, & plufieurs autres qualifications qu'on leur donne ; mais comme elles font moins ordinaires, on les expliquera chacune en leur rang dans les fubdivifions des *fiefs*, qui fuivront les notions générales.

On appelle *vaffal* celui qui poffede un *fief* en propriété, & *arriere-vaffal*, celui qui poffede un *arriere-fief*.

Les vaffaux font auffi quelquefois appellés *hommes de fief*, *pairs de fief*, *hommes du feigneur*.

Anciennement les vaffaux étoient tous obligés d'affifter aux audiences du juge de leur feigneur dominant, & de lui donner confeil, comme cela fe pratique encore dans les coutumes de Picardie, Artois, & autres coutumes voifines : on les appelle *hommes de fiefs* & *pairs*.

Lorfque les vaffaux avoient quelque procès entr'eux, ils avoient droit d'être jugés par leurs pairs, & le feigneur du *fief* dominant y préfidoit : ce droit d'être jugé par fes pairs, fubfifte encore à l'égard des pairs de France.

Comme les feigneurs fe faifoient fouvent la guerre, leurs vaffaux étoient obligés de les accompagner & de mener avec eux leurs arriere-vaffaux. Le temps de ce fervice n'étoit que de 40 jours, à compter du moment que l'on étoit arrivé au camp ; celui qui vouloit fervir pour deux perfonnes, reftoit 80 jours.

Depuis que les guerres privées ont été abolies, il n'y a plus que le roi qui puiffe faire marcher fes vaffaux à la guerre, ce qu'il fait quelquefois par la convocation du ban & de l'arriere-ban. *Voyez* ARRIERE-BAN & BAN.

Le feigneur féodal ou dominant a une nue directe & feigneurie du *fief* fervant qui eft mouvant de lui : le vaffal en a la directe immédiate avec le domaine utile.

La mouvance eft la fupériorité d'un *fief* fur un autre ; il y a des *fiefs* qui ont beaucoup d'autres *fiefs* qui en relevent ; mais il y en a auffi qui n'ont aucune mouvance ni cenfive. *Voyez* MOUVANCE.

Les *fiefs* fervans relevent du roi ou de quelques autres feigneurs, foit particulier, ou corps & communauté auxquels appartient le *fief* dominant.

Tous les *fiefs* de France relevent du roi, ou en pleins *fiefs*, c'eft-à-dire immédiatement, comme font les *fiefs* de dignité ; ou médiatement en *arriere-fiefs*, comme font les *fiefs* fimples, qui font mouvans d'autres *fiefs* qui relevent du roi immédiatement.

Un *fief*, foit fuzerain, dominant ou fervant, peut appartenir à plufieurs feigneurs ; mais un même *fief* ne peut pas relever en même degré de plufieurs feigneurs ; il peut néanmoins relever immédiatement d'un ou de plufieurs co-feigneurs ; & en *arriere-fief*, d'un ou plufieurs co-feigneurs fuzerains.

Lorfque deux feigneurs prétendent refpectivement la mouvance d'un *ef*, le vaffal, pour ne point reconnoître l'un au préjudice de l'autre, doit fe faire recevoir par main fouveraine. *Voyez* FOI ET HOMMAGE, & MAIN SOUVERAINE.

Toutes fortes de perfonnes peuvent préfentement poffféder des *fiefs*, les roturiers comme les nobles, hommes & femmes, eccléfiaftiques & laïques.

Sous les derniers rois de la feconde race, & au commencement de la troifieme, tout homme libre qui faifoit profeffion des armes

pouvoit acquérir & posséder un *fief*, ou faire convertir en *fief* son aleu.

Du temps des croisades, les roturiers même possédoient déja des *fiefs*, quoiqu'ils ne fissent pas profession des armes; mais comme la principale obligation des vassaux étoit le service militaire, & que la plupart des roturiers ne desservoient par leurs *fiefs*, saint Louis, ou selon d'autres, Philippe III, dit *le Hardi*, défendit aux roturiers de posséder des *fiefs*, à moins qu'ils ne leur échussent par succession, ou qu'ils ne les eussent acquis 20 ans auparavant. Beaumanoir parle de ce réglement comme d'une disposition nouvelle; il paroît en effet que c'est la premiere ordonnance qui ait exclu les roturiers de la possession des *fiefs*; dans la suite les besoins de l'état ont obligé nos rois à permettre peu à peu aux roturiers de posséder des *fiefs*, en payant au roi une certaine finance,

Philippe-le-Hardi, par une ordonnance de 1275, & Philippe-le-Bel, par une autre de 1291, taxerent les roturiers pour les *fiefs* qu'ils possédoient hors les terres des barons.

Philippe V, dit *le Long*, les taxa même pour les *fiefs* qu'ils possédoient dans ses terres, à l'exception des *fiefs* tenus de lui en quart-degré.

Enfin les roturiers ont été assujettis, pour toutes sortes de *fiefs*, à payer tous les 20 ans au roi une finance qu'on appelle *droit de francs-fiefs*. *Voyez ci-après* FRANCS-FIEFS.

Les gens d'église & autres gens de main-morte, ne peuvent acquérir ni posséder aucun *fief* ou autre héritage, sans payer au roi le droit d'amortissement, & au seigneur le droit d'indemnité; ce qui fut ainsi établi par S. Louis, *Voyez* AMORTISSEMENT & INDEMNITÉ.

Il y a des *fiefs* auxquels se trouve attaché un droit de justice, soit haute, moyenne & basse, soit moyenne ou basse seulement, d'autres *fiefs* n'ont point droit de justice, c'est pourquoi l'on dit que *fief* & justice n'ont rien de commun, c'est-à-dire que le *fief* peut être sans droit de justice, & la justice sans le *fief*. Quand on dit que la justice peut être sans le *fief*, on entend que le seigneur qui a la justice dans un lieu, n'y a pas toujours la seigneurie directe ou féodale; mais ce droit de justice est toujours attaché à quelque *fief*.

Il faut aussi observer qu'il y a quelques coutumes où le *fief* & la justice sont réciproques, c'est-à-dire que tout seigneur direct a, par sa qualité, droit de justice dans sa seigneurie: telles sont les coutumes d'Artois, Anjou & Maine. *Voyez* JUSTICE SEIGNEURIALE.

Anciennement l'investiture des *fiefs* de dignité, donnée par le roi, annoblissoit le possesseur; mais depuis l'ordonnance de Blois, les *fiefs* n'annoblissent plus.

Le seigneur qui jouit du *fief* de son vassal, en conséquence de la saisie féodale qu'il en a faite, ne peut le prescrire par quelque laps de temps que ce soit, parce qu'il n'en jouit que comme d'une espece de dépôt, jusqu'à ce qu'on lui ait porté la foi & payé les droits: les héritiers du seigneur, & ses autres successeurs à titre universel, ne peuvent pas non plus prescrire dans ce cas.

Les contestations qui s'élevent au sujet des *fiefs*, soit pour leur qualité ou pour leur droit, doivent être réglées par le titre d'investiture, par les foi & hommage, aveux & dénombremens, par la coutume du lieu du *fief* dominant, pour ce qui concerne la forme de la foi & hommage; & par la coutume du *fief* servant, pour les droits qui peuvent être dûs.

Au défaut de la coutume du lieu, on a recours à la coutume de Paris, aux coutumes voisines, ou au droit le plus général, & à ce qui paroît le plus équitable.

La connoissance des matieres féodales appartient aux baillis & sénéchaux royaux, privativement aux prévôts.

Le seigneur plaide devant son juge au nom de son procureur fiscal, lorsqu'il s'agit du domaine & des droits & revenus ordinaires ou casuels de son *fief*, comme relief, quint, requint, lods & ventes, amendes, cens & rentes, baux, sous-baux; *&c.*

Le vassal est obligé de plaider devant le juge de son seigneur, quand il s'agit des droits prétendus par le seigneur, quoique le *fief* servant soit situé dans une autre jurisdiction. *Voyez* JUSTICE SEIGNEURIALE; SEIGNEUR, & PROCUREUR-FISCAL.

La propriété d'un *fief* oblige en outre le vassal à quatre choses envers le seigneur.

1°. A lui faire la foi & hommage dans le temps de la coutume, à moins qu'il n'ait obtenu souffrance, c'est-à-dire un délai, lequel ne s'accorde que pour quelque em-

pêchement légitime, comme pour minorité, *Voyez ci-après* Foi & Souffrance.

2°. A payer au feigneur les droits utiles qui lui font dûs, comme quint, requint, relief & autres, felon l'ufage du lieu & les différentes mutations.

3°. A donner l'aveu & dénombrement de fon *fief*. *Voyez* Dénombrement.

4°. A comparoître aux plaids du feigneur pardevant fes officiers, quand il eft affigné à cette fin. *V.* Plaids, Service de plaids.

Les *fiefs* peuvent avoir deux fortes de droits qui y foient attachés; favoir des droits honorifiques, & des droits utiles.

Les droits honorifiques des *fiefs* font, 1°. la juftice pour ceux auxquels ce droit eft attaché, & les droits de déshérence & de bâtardife, qui font une fuite de la haute juftice.

2°. Le droit de patronage, attaché à certaines feigneuries.

3°. Les droits honorifiques proprement dits, ou grands honneurs de l'églife qui peuvent appartenir au feigneur, foit comme patron, foit comme feigneur haut-jufticier. *Voyez* Droits honorifiques.

4°. Les feigneurs moyens & bas-jufticiers, & les fimples feigneurs de *fief* jouiffent, après le patron & le haut-jufticier, des moindres honneurs de l'églife, & autres préféances fur les perfonnes qui leur font inférieures en dignité.

5°. Le droit de colombier à pié.

6°. La chaffe & la pêche, droit de garenne & d'étang.

7°. Le droit de retrait féodal.

8°. Le droit de commife.

Les droits utiles des *fiefs* font les droits de quint, requint & relief, dûs pour les *fiefs* qui font mouvans d'un autre, lorfqu'il y a mutation fujette aux droits, & pour les rotures les lods & ventes.

Il y a auffi des redevances dûes annuellement fur les rotures au feigneur de *fiefs*, tels que les droits de cens, champart, terrage, dixmes inféodées, & plufieurs autres droits extraordinaires, tels que corvées & bannalités, qui dépendent des titres de la poffeffion & de l'ufage des lieux. Les droits cafuels des *fiefs* étoient inconnus jufqu'au temps de la troifieme race, auparavant les *fiefs* n'étoient que d'honneur fimplement. *Voyez* Droits seigneuriaux, Lods & Ventes, Quint, Requint, Cens, Champart, &c.

Les feigneurs qui ont des cenfives, peuvent obliger leurs cenfitaires de paffer déclaration à leur terrier. *Voyez* Déclaration, Reconnoissance, Lettres de Terrier, Terrier.

Il fe forme quelquefois un combat de *fief* entre deux feigneurs; on appelle *combat de fief* une conteftation qui furvient entre deux feigneurs qui prétendent refpectivement la mouvance d'un héritage, foit en *fief* ou en cenfive.

Si c'eft un *fief* qui forme l'objet de ce combat, les feigneurs contendans peuvent faire faifir le *fief* pour la confervation de leurs droits; & le nouveau vaffal doit fe faire recevoir par main fouveraine, & configner les droits.

Quand le *fief* eft ouvert par le changement de vaffal, ou qu'il y a mutation de feigneur, & que le vaffal n'a pas fait la foi & payé les droits qui peuvent être dûs, le feigneur peut faire faifir féodalement ou procéder par voie d'action; lorfqu'il prend cette derniere voie, il ne gagne point les fruits. *Voyez* Saisie féodale.

Le *fief* étant faifi féodalement, le vaffal, pour en avoir main-levée, doit avant toute chofe avouer ou défavouer le feigneur; *avouer*, c'eft fe reconnoître fon vaffal; *défavouer*, c'eft nier qu'on releve de lui.

La peine du défaveu téméraire, eft que le vaffal perd fon *fief*, qui demeure confifqué au profit du feigneur. *Voyez* Aveu & Désaveu.

La commife ou confifcation du *fief* a auffi lieu pour crime de félonie; c'eft-à-dire lorfque le vaffal offenfe griévement fon feigneur. *Voyez* Félonie.

Le démembrement de *fief* en général eft défendu, c'eft-à-dire qu'il n'eft pas permis au vaffal de faire d'un même *fief* plufieurs *fiefs* féparés & indépendans les uns des autres, à moins que ce ne foit du confentement du feigneur dominant, ou que ce ne foit dans quelques coutumes qui le permettent ou le tolerent expreffément, comme Artois & Boulogne, Péronne & Amiens, qui le permettent dans tous les actes & dans toutes les aliénations; celle de Vermandois

le permet pour le partage ſucceſſif ; mais il faut dans toutes ces coutumes, que la volonté de démembrer ſoit conſtante. *Voyez* Démembrement.

Le jeu de *fief*, même exceſſif, eſt différent du démembrement ; c'eſt une aliénation des parties du corps matériel du *fief*, ſans diviſion de la foi dûe pour la totalité du *fief* : l'on peut ſe jouer de ſon *fief*, ſoit en faiſant des ſous-inféodations, ou en donnant quelque portion du domaine du *fief* à cens ou à rente, ou en la vendant.

Le jeu de *fief* eſt permis pour la totalité dans les pays de droit écrit ; mais dans les pays coutumiers, il eſt regardé comme exceſſif, lorſqu'il excede la portion dont la coutume permet de ſe jouer. La plupart des coutumes veulent que le vaſſal réſerve du moins le tiers des domaines en fonds, comme celle de Paris, *article 51*, qui permet au vaſſal de ſe jouer de ſon *fief*, & faire ſon profit des héritages, rentes ou cens étant du *fief*, ſans payer aucun profit au ſeigneur dominant, pourvu que l'aliénation n'excede pas les deux tiers, & que l'on retienne la foi entiere & quelque droit ſeigneurial & domanial ſur ce qu'il aliene.

Ce que les coutumes d'Anjou, du Maine & de Touraine appellent *depié de fief*, n'eſt pas le démembrement du *fief*, mais plutôt le jeu exceſſif du *fief*.

La peine du depié de *fief* & du jeu exceſſif, eſt que tout ce qui eſt aliéné releve dorénavant, immédiatement du ſeigneur dominant du vaſſal qui a fait l'aliénation exceſſive ; au lieu que toute la peine du démembrement, eſt que le ſeigneur dominant n'eſt pas obligé de reconnoître la diviſion que l'on a voulu faire du *fief*. *Voyez* Depié de Fief & Jeu de Fief.

Lorſque le propriétaire d'un *fief* acquiert un autre *fief* mouvant de lui, ou quelque héritage qui étoit tenu de lui à cens, ce *fief* ou autre héritage eſt réuni au *fief* de l'acquéreur, à moins que par le contrat il ne déclare qu'il entend tenir ſéparément ce qu'il acquiert. Cette déclaration doit être renouvellée par chaque poſſeſſeur qui ſe trouve propriétaire du *fief* & des portions acquiſes.

La ſucceſſion des *fiefs* ſe regle en pays de droit écrit comme celle des autres biens ; mais il n'en eſt pas de même en pays coutumier ; on trouve preſque dans chaque coutume des regles particulieres pour le partage des *fiefs* : de ſorte qu'il n'eſt pas poſſible d'aſſeoir ſur cette matiere des principes qui conviennent par-tout : voici néanmoins les uſages les plus généraux.

L'aîné mâle a dans le partage des *fiefs* en ligne directe le droit d'aîneſſe, qui conſiſte dans le préciput & la part avantageuſe.

Le préciput conſiſte dans le principal manoir, cour, baſſe-cour & bâtimens en dépendans, avec un arpent de jardin, qui eſt ce que quelques coutumes appellent *le vol du chapon*. Il a auſſi la faculté de retenir le ſurplus de l'enclos, en récompenſant les puînés. *V.* Préciput & Vol du Chapon.

La part avantageuſe, lorſqu'il n'y a que deux enfans, eſt de deux tiers pour l'aîné, & de moitié ſeulement lorſqu'il y a plus de deux enfans. *Coutume de Paris, art. 15 & 16.*

Quelques coutumes, comme Tours, Angoumois & Poitou, accordent un droit d'aîneſſe en collatérale ; & dans quelques-unes de ces coutumes, le plus âgé des mâles extans lors de la ſucceſſion, eſt conſidéré comme l'aîné, quoiqu'il ne ſoit pas deſcendant de l'aîné.

Les coutumes de Picardie & Artois donnent tous ces *fiefs* à l'aîné, même en collatérale, ſauf le quint héréditaI aux puînés ; encore l'aîné a-t-il un temps pour retirer ce quint.

En Anjou & Maine les roturiers partagent les *fiefs* roturiérement juſqu'à ce qu'ils ſoient tombés en tierce foi ; entre nobles l'aîné a tout ; les puînés n'ont leur portion qu'en bienfait, c'eſt-à-dire à vie : cependant les pere & mere, oncle, frere, peuvent donner aux puînés leurs portions par héritage, c'eſt-à-dire en propriété. Pour ce qui eſt des femelles, elles l'ont toujours par héritage.

En collatérale, le mâle exclut la femelle en parité de degré ; il n'y a d'exception à cet égard que dans les coutumes où la repréſentation a lieu à l'infini, même en collatérale, comme dans la coutume du grand Perche.

Dans quelques coutumes, il y a une maniere particuliere de partager les *fiefs* entre freres & ſœurs, qui eſt ce que l'on appelle *parage* ; c'étoit anciennement le ſeul partage

uſité

usité pour les *fiefs* dans toutes les coutumes.

Tenir en parage, c'est posséder une portion d'un *fief* avec les mêmes droits que l'ainé a pour la sienne ; l'ainé fait la foi pour tous. Dans quelques coutumes on l'appelle *chemier* ou *parageur*, & les puînés *parageaux* ou *paragers* ; en Angoumois les puînés sont nommés *parageurs*, en Bretagne *juveigneurs*.

Il y a deux sortes de parage, le légal & le conventionnel ; ce dernier n'est connu qu'en Poitou, Saintonge & Angoumois, & n'a lieu qu'avec permission du roi ou du seigneur dominant. *V.* PARAGE & FRERAGE.

Il est permis à celui qui possede un *fief* de le convertir en roture, sans qu'il ait besoin du consentement de ses enfans ou autres héritiers, pourvu que cela soit convenu avec le seigneur dominanr.

Sur les *fiefs* en général on peut voir Struvius, Frecias, Oneronus, Julius Clarus, Flornius, Schilter, Dumoulin, Dargentré, & les autres commentateurs des coutumes sur le titre des *fiefs* ; Salvaing, Chantereau, Fevre, Brussel, Billecoq, Poquet de Livonieres, Guyot. *(A)*

FIEF ABONNÉ, est celui dont le relief ou rachat, les droits de quint, requint & autres auxquels il étoit naturellement sujet, & quelquefois l'hommage même, sont changés & convertis en rentes ou redevances annuelles. *Voyez* LOYSEL, *Instit. coutum. liv. IV, tit. iij, n. 23, & les notes.*

FIEF ABRÉGÉ, ou comme on disoit anciennement *abrégié*, & qu'on appelle aussi *fief restreint*, & dans quelques coutumes *fief non noble*, c'est celui pour lequel il est dû des services qui ont été limités & diminués. Beaumanoir sur les coutumes de Beauvaisis, *c. xxviij, pag. 142*, dit qu'il y a des *fiefs* que l'on appelle *fiefs abrégiés* ; que quand on est semons pour le service de tels *fiefs*, l'on doit offrir à son seigneur ce qui est dû pour raison de l'abrégement ; que le seigneur ne peut pas demander autre chose, si l'abrégement est prouvé ou connu, & s'il est suffisamment octroyé par le comte ; car je ne puis, dit-il, souffrir que l'on abrege le plein service que l'on tient de moi sans l'octroi du comte, encore qu'il y ait plusieurs seigneurs au-dessous du comte l'un après l'autre, & qu'ils se soient tous accordés à l'abrégement ; & s'ils se sont tous ainsi accordés, & que le comte le sache, il gagne l'hommage de celui qui tient la chose, & l'hommage revient en nature de plein service ; & si le doit amender celui qui l'abrégea à son homme de 60 liv. au comte.

Dans la coutume d'Amiens le *fief abrégé* ou *restreint & non noble*, est un *fief* dont le relief est abonné à une somme au-dessous de 60 sous parisis & le chambellage, à moins de 20 sous. *Voyez les art. 25, 71, 84 & 132* de cette coutume ; *voyez* aussi *l'art. 4* de celle de Ponthieu, & la coutume d'Anjou, *art. 258.*

FIEF D'ACQUÊT, dans certaines coutumes signifie un *fief* acquis pendant le mariage. Par exemple, dans la coutume de Hainault, on distingue les *fiefs d'acquêts*, des *fiefs* patrimoniaux ; les enfans du second lit succedent avec ceux du premier aux *fiefs* patrimoniaux de leurs pere & mere ; mais les enfans du second lit ne succedent point aux *fiefs d'acquêts* faits pendant le premier mariage ou pendant le veuvage ; ils succedent seulement aux *fiefs d'acquêts* faits pendant le second mariage. *Voyez le ch. lxxvj.*

FIEF EN L'AIR, *ou* FIEF INCORPOREL, est celui qui n'a ni fonds ni domaine, & qui ne consiste qu'en mouvance & en censives, rentes, ou autres droits, quelquefois en censives seules. On l'appelle *fief en l'air* par opposition au *fief corporel*, qui consiste en domaines réels. Ces sortes de *fiefs* se sont formés depuis la patrimonialité des *fiefs* & par la liberté que les coutumes donnoient autrefois de se jouer de son *fief*, *jusqu'à mettre la main au bâton*, ce qu'on appelle au parlement de Bordeaux, *se jouer de son fief, usque ad minimam glebam.*

Le *fief en l'air* est continu ou volant ; continu, lorsqu'il a un territoire circonscrit & limité ; volant, lorsque ses mouvances & censives sont éparses.

Avant la réformation de la coutume de Paris, le vassal pouvoit aliéner tout le domaine de son *fief*, en retenant seulement quelque droit domanial & seigneurial sur ce qu'il aliénoit.

Mais afin de maintenir l'honneur & la consistance du *fief*, & que le vassal soit en état de satisfaire dans l'occasion aux charges du *fief*, les réformateurs ont décidé en l'*art. 51* de la nouvelle coutume, que le vassal

ne peut aliéner plus des deux tiers de son *fief*, sans démission de foi.

Cependant les *fiefs en l'air* sont usités encore dans quelques coutumes ; il y en a même plusieurs dans Paris qui ne consistent qu'en censives.

Ces *fiefs* ne peuvent être saisis que par main mise sur les *arriere-fiefs*. *V.* Peleus, *quest.* 75, & Charondas, *liv. II*, *rep.* 6. (*A*)

FIEF AMETÉ, dont il est parlé à la fin de *l'article* 23 de la coutume de Mantes, est la même chose que le *fief abonné*, c'est-à-dire un *fief* pour lequel le seigneur est convenu avec le vassal de ce que ce dernier doit payer au seigneur pour les droits de mutation. (*A*)

FIEF D'AMITIÉ, qu'on appelloit aussi DRUERIE, étoit celui que le prince donnoit à un de ses druds ou fideles, qui étoient les grands du royaume, auxquels on donnoit aussi le nom de *leudes*. Il est parlé de ces drueries ou *fiefs d'amitié* dans les anciens auteurs. *Voyez* DRUDS & LEUDES. (*A*)

FIEF ANCIEN *ou* PATERNEL *antiquum seu paternum* : quelques-uns appellent ainsi un *fief* concédé d'ancienneté à une certaine famille, de maniere qu'il ne puisse être possédé que par les mâles, à moins que les femelles n'aient aussi la capacité d'y succéder par le titre d'inféodation, & à la charge que la ligne des ainés venant à manquer, les puînés y succedent, sans que ce *fief* puisse jamais être aliéné. *Voyez ci-après* FIEF NOUVEAU. (*A*)

FIEF ANNUEL, *feudum annuum seu stipendium*, étoit la jouissance d'un fonds qui étoit donnée à titre de *fief* pendant l'espace d'une année pour tenir lieu de solde & de récompense à quelqu'un par rapport à son office, dignité ou autre ministere ; ce fut le second état des *fiefs* ; car dans le premier, le seigneur pouvoit arbitrairement dépouiller son vassal de ce qu'il lui avoit donné en *fief*, ensuite les *fiefs* devinrent annals, comme l'étoient toutes les commissions. *Voyez les notes* de Godefroy sur le premier titre du livre des *fiefs* de Gerard le Noir, & le glossaire de Ducange au mot *feudum annum*. (*A*)

FIEF EN ARGENT, *feudum nummorum*, c'étoit une somme d'argent assignée à titre de *fief* par le seigneur, sur son trésor, en attendant qu'il l'eût assignée sur quelque terre. On trouve un exemple d'un tel *fief* créé par l'empereur pour le seigneur de Beaujeu en 1245, de 100 marcs d'argent sur la chambre impériale, jusqu'à ce qu'il l'eût assigné sur quelque terre. Ces sortes de *fiefs* étoient alors fréquens. *Voyez les mémoires manuscrits* de M. Aubert, *pour servir à l'histoire de Dombes*. (*A*)

FIEF AROTURÉ, c'est un bien féodal que l'on a mis en roture ; cela s'appelle proprement *commuer le fief en censive*. (*A*)

FIEF ARRIERE, est un *fief* qui releve d'un autre, lequel est lui-même mouvant d'un autre *fief* supérieur.

Il est appellé *arriere-fief* à l'égard du seigneur suzerain, dont il ne releve pas immédiatement, mais en *arriere-fief*.

Ainsi le vassal tient en plein *fief* du seigneur féodal ou dominant, dont il releve immédiatement, & il tient ce même *fief* en *arriere-fief* du seigneur suzerain qui est le seigneur féodal ou dominant de son seigneur féodal immédiat.

Celui qui possede un *arriere-fief* est appellé *arriere-vassal*, par rapport au seigneur suzerain, c'est le vassal du vassal.

Les premiers *fiefs* furent érigés par les souverains en faveur des ducs, marquis, comtes, vicomtes, barons & autres vassaux mouvant immédiatement de la couronne.

Ceux-ci, à l'imitation du souverain, voulurent aussi avoir des vassaux ; & pour cet effet, ils sous-inféoderent une partie de leurs *fiefs* à ceux qui les avoient accompagnés à la guerre, ou qui étoient attachés à eux par quelque emploi qui les rendoit commensaux de leur maison ; ces sous-inféodations formerent les premiers *arriere-fiefs*.

Les arriere-vassaux firent aussi des sous-inféodations, ce qui forma encore d'autres *arriere-fiefs*, plus éloignés d'un degré que les premiers, & ces *arriere-fiefs* ont été ainsi multipliés de degré en degré.

Le parage a aussi formé des *arriere-fiefs*, puisque par la fin du parage les portions des cadets deviennent *fiefs* tenant de la portion de l'ainé, *etiam invito domino*.

Enfin, les *fiefs* de protection & les *fiefs* de reprise ont encore produit des *arriere-fiefs*, de sorte qu'ils ne procedent pas tous

de la même ſource. *Voyez* les *inſtit. féod.* de Guyot, *chap. j*, *n. 8.*

Quand le ſeigneur trouve des *arriere-fiefs* ouverts pendant la ſaiſie féodale qu'il a faite du *fief* mouvant immédiatement de lui, ſoit que l'ouverture de ces *arriere-fiefs* ſoit arrivée avant ou depuis ſa ſaiſie féodale, il a droit de les ſaiſir auſſi & de faire les fruits ſiens, juſqu'à ce que les arriere-vaſſaux aient ſatisfait aux cauſes de la ſaiſie; parce que le ſeigneur entre dans tous les droits du vaſſal pendant la ſaiſie, & le dépoſſede entiérement, & que les *arriere-fiefs*, auſſi bien que le *fief* ſupérieur, procedent du même ſeigneur ou de ſes prédéceſſeurs qui ont donné l'un & l'autre à leur vaſſal.

Le ſeigneur ſuzerain peut auſſi accorder ſouffrance.

Les arriere-vaſſaux peuvent avoir main-levée de la ſaiſie, en faiſant la foi & hommage, & payant les droits qui ſont dûs au ſeigneur ſuzerain.

Si les arriere-vaſſaux avoient fait la foi & hommage à leur ſeigneur, il n'y auroit point de lieu à la ſaiſie.

Quand le ſeigneur ſuzerain n'a pas ſaiſi les *arriere-fiefs*, les arriere-vaſſaux peuvent faire la foi & hommage, & payer les droits à leur ſeigneur.

Lorſque la ſaiſie du *fief* du vaſſal eſt faite faute de dénombrement, le ſeigneur ne peut pas ſaiſir les *arriere-fiefs*, parce qu'il ne fait pas les fruits ſiens.

La ſaiſie des *arriere-fiefs* ſe fait avec les mêmes formalités que celle des *fiefs*. *Voyez* SAISIE FÉODALE.

Le ſuzerain ne peut pas ſaiſir les *arriere-fiefs*, qu'il n'ait auparavant ſaiſi le *fief* de ſon vaſſal.

Pendant la ſaiſie des *arriere-fiefs*, le ſeigneur ſuzerain a les mêmes droits qu'y auroit eu le vaſſal; il peut en faire payer les cenſives & droits ſeigneuriaux, même ſaiſir pour iceux, obliger les arriere-vaſſaux de communiquer leurs papiers de recette & de donner une déclaration du revenu de leurs *fiefs*.

Les arriere-vaſſaux ſont obligés de faire la foi & hommage, & payer les droits dûs pour leur mutation, au ſeigneur ſuzerain lorſqu'il a ſaiſi les *arriere-fiefs*; il peut ſeul leur donner main-levée de ſaiſie; il peut auſſi les obliger de donner leur aveu, lequel ne préjudicie pas au vaſſal, n'étant pas fait avec lui.

Après la main-levée, le ſeigneur ſuzerain eſt obligé de rendre au vaſſal les originaux des foi & hommage & aveux; mais il en peut tirer des copies à ſes dépens.

Quand l'*arriere-fief* eſt vendu pendant la ſaiſie, le ſeigneur ſuzerain peut le retirer par retrait féodal, ou recevoir le droit de mutation. Mais ſi la vente avoit été faite avant la ſaiſie, les droits appartiendroient au vaſſal, & le ſuzerain ne pourroit pas retirer féodalement. *(A)*

FIEF-AUMÔNE *ou* AUMÔNE FIEFFÉE, eſt celui que le ſeigneur a donné à l'égliſe par forme d'aumône, pour quelque fondation. *Voyez* AUMÔNE, FRANCHE AUMÔNE, PURE AUMÔNE, FONDATION. *(A)*

FIEF D'AVOUERIE, (*feudum advocatiæ*), étoit celui dont le poſſeſſeur étoit l'avoué du ſeigneur dominant; c'eſt-à-dire, chargé de le défendre en jugement. *Voyez* AVOUÉ & AVOUERIE. *(A)*

FIEF BANDERET *ou* BANNERET, on dit communément *banneret*. *Voyez* FIEF BANNERET. *(A)*

FIEF BANNERET *ou* BANDERET, c'eſt-à-dire, *fief de banniere*, *feudum vexilli*; c'eſt un *fief* de chevalier banneret, lequel doit à ſon ſeigneur dominant le ſervice de banniere; c'eſt-à-dire, de venir au commandement de ſon ſeigneur, en armes & avec ſa banniere, ſuffiſamment accompagné de ceux qui doivent ſervir ſous ſa banniere. *Voyez* ARRIERE-BAN, BAN, BANNERET, BANNIERE, CHEVALIER BANNERET, SERVICE DE BANNIERE. *(A)*

FIEF BOURGEOIS, *feudum burgenſe ſeu ignobile*, *fief* rural ou roturier, ou non noble, ſont termes ſynonymes. *Voyez ci-après* FIEF NOBLE, FIEF ROTURIER, FIEF RURAL, & le gloſſaire de du Cange, *verbo feudum burgenſe*. *(A)*

FIEF DE BOURSE COUTUMIERE, n'eſt pas la même choſe que *fief* bourſal ou bourſier; c'eſt un *fief* acquis de *bourſe coutumiere*; c'eſt-à-dire, par une perſonne roturiere & non noble, que dans quelques coutumes on appelle les *hommes coutumiers*. *(A)*

FIEF BOURSAL *ou* DE BOURSE, *ou* BOURSIER, selon quelques-uns est une portion du revenu d'un *fief* que l'ainé donne à ses puînés, ou une rente par lui créée en leur faveur, pour les remplir de leurs droits dans la succession paternelle; ce qui est conforme à ce que dit Braćton, *liv. IV, tit. iij, cap. ix*, §. 6; *feudum est id quod quis tenet ex quâcumque causâ sibi & hæredibus suis, sive sit tenementum, sive sit reditus, ita quod reditus non accipiatur sub nomine ejus, quod venit ex camerâ alicujus.*

M. Henin, dans *ses observations sur le* §. 1 de l'assise du comte Geoffroy, *tome II* des arrêts de Frain, *p. 522*, dit qu'un *fief boursier* est une rente que l'ainé constitue à ses puînés, pour leur tenir lieu de leur part & portion sur un *fief* commun, afin que ce *fief* ne soit point démembré; les coutumes du grand Perche, *art. 77 & 78*, & de Chartres, *art. 17*, font connoître, dit-il, que l'ainé conftituoit aux puînés une rente sur la seigneurie, pour leur tenir lieu de partage, ce qui se faisoit pour empêcher le démembrement actuel de la seigneurie: à raison de quoi les puînés ainsi partagés en vente, sont appellés *boursaux* ou *boursiers*; & tel assignat est dit *fief boursier*, consistant en derniers.

Loyseau avoit déja dit la même chose en son *tr. des offices*, *liv. II, ch. ij, n. 56.*

Du Cange en son glossaire, au mot *feudum bursæ feu bursale*, est aussi de ce sentiment; il cite les coutumes du Perche & de Chartres, & celle du Maine, *art. 282.*

Mais M. de Lauriere en ses notes sur le glossaire, ou au dire de Ragueau au mot *fief boursal*, fait connoître que ces auteurs se sont trompés & ont mal entendu les termes des coutumes qu'ils citent; il fait voir que dans ces coutumes les *fiefs* qui ne se partagent entre roturiers, sont appellés *fiefs boursaux* ou *boursiers*, & que les puînés co-partageans entre roturiers, sont de même appellés *boursaux* ou *boursiers*: que cette dénomination vient de ce qu'entre roturiers qui partagent un *fief*, tous les enfans sont obligés de contribuer aux rachats qui doivent être présentés au seigneur féodal, par l'ainé ou par celui qui est possesseur du lieu tenu en *fief*, suivant l'*art. 59* de la coutume du Perche, & que comme tous les enfans tirent chacun en particulier de l'argent de leur bourse pour composer les rachats, les *fiefs* échus à des roturiers ont été par cette raison nommés *boursiers* ou *boursaux*, ce qui est conforme à ce que dit Brodeau sur l'*article 282* de la coutume du Maine: au lieu que dans ces coutumes, quand les *fiefs* se partagent entre nobles, l'ainé est seul tenu du rachat de la maniere dont l'expliquent ces coutumes. Cette opinion paroît en effet la mieux fondée & la plus conforme aux textes des coutumes du Maine, de Chartres & du Perche. (*A*)

FIEF DE BOURSE, *feudum bursæ*, *seu de camerâ vel canevâ, aut cavenâ*, est une rente réputée immeuble, assignée sur la chambre ou trésor du roi, ou sur le fisc du seigneur, & concédée en *fief*. On l'appelle *fief de bourse*, parce que le terme *bourse* se prend quelquefois pour le *fisc*, de même que *chambre* se prenoit autrefois pour le domaine ou trésor du roi. C'est ainsi que ces termes s'entendent suivant les regles des *fiefs*, & telle est l'explication qu'en donne Rasius, *part. II. de feudis. Voyez aussi le glossaire* de du Cange, au mot *feudum bursæ. Voyez ci-devant* FIEF BOURSAL, *&c.* (*A*)

FIEF BOURSIER *ou* BOURSAL, *voyez ci-devant* FIEF BOURSAL.

FIEF DE *CAMERA seu CANEVÆ aut CAVENÆ*, *voyez après* FIEF DE CHAMBRE.

FIEF DE CAHIER, *feudum quaternatum*, est un grand *fief* qui se trouve inscrit dans le dénombrement des *fiefs* mouvans du prince, sur les cahiers ou regiftres de la douane, *in quaternionibus*, comme il paroît par les constitutions des rois de Sicile, *lib. I, tit. xxxvij, xxxix, lxj, lxiv, lxviij, liij, lxxxvj*; & *lib. III, tit. xxiij & xxvij. Voyez le glossaire* de Lauriere au mot *fief en chef.* (*A*)

FIEF CAPITAL, *feudum capitale*, est celui qui releve immédiatement du roi, comme les duchés, les comtés, les baronnies. *V. le gloss.* de du Cange au mot *feudum capitale.* (*A*)

FIEF CASTRENSE, *feudum castrense*, c'est lorsque le seigneur dominant donne à son vassal une certaine somme d'argent ou un tenement, à condition de garder & défendre le château que le seigneur lui a donné,

Voyez le glossaire de du Cange, au mot *feudum castrense.* (*A*)

FIEF CENSUEL, est la même chose que *fief roturier* ou *non noble*, ou pour parler plus exactement, c'est un héritage tenu à cens, que l'on appelloit aussi *fief*, quoique improprement & pour le distinguer des véritables *fiefs* qui sont francs; c'est-à-dire, noble & libre de toute redevance; on appelloit celui-ci *censuel*, à cause du cens dont il étoit chargé. Il est parlé de ces sortes de *fiefs* dans les lettres de Charles VI, du mois d'avril 1393, *art.* 2, où l'on voit que ces *fiefs* étoient opposés aux *fiefs* francs. L'abbé & couvent de S. André associent le roi *in omnibus feodis, retrofeodis, franchis & censualibus*, &c. (*A*)

FIEF DE CHAMBRE, *feudum cameræ, seu cavenæ, aut canevæ*, c'est une rente tenue en *fief*, assignée sur le trésor du roi, qu'on appelloit autrefois *la chambre du roi. Voy.* CHAMBRE DU ROI, CHAMBRE DE LA COURONNE, DOMAINE & TRÉSOR, *le glossaire* de du Cange, au mot *feudum cameræ.* (*A*)

FIEF CHEVANT & LEVANT, en Bretagne, est de telle nature, que tout teneur doit par an quatre boisseaux d'avoine, poule & corvée. Mais si un teneur retire par promesse l'héritage vendu, il n'est point rechargé de la vente que devoit le vendeur; elle s'éteint en diminution du devoir du seigneur, & cela s'appelle *faire abattue.* Si au contraire il acquiert sans moyen de promesse, il doit le même devoir que devoit le bailleur. *Voyez* Dargentré *sur l'art.* 418 *de l'anc. cout. gloss. ij, n.* 9. (*A*)

FIEF EN CHEF, ou CHEVEL, *feudum capitale*, est un *fief* noble en titre, ayant justice comme les comtés, baronnies, les *fiefs* de haubert, à la différence des vavassoueries qui sont tenues par sommage, par service de cheval, par acres, & des autres *fiefs* vilains ou roturiers; on le définit aussi *feudum magnum & quaternatum, id est in quaternionibus doanæ inscriptum*, quelques-uns ajoutent *quod à principe tantùm tenetur*; & c'est ainsi que l'ont pensé Ragueau & du Cange, mais M. de Lauriere, *en ses notes* sur le glossaire de Ragueau, au mot *fief en chef*, prouve par la glose de l'ancienne coutume de Normandie, *ch. xxxiv*, vers la fin, que le *fief en chef* n'est pas toujours tenu immédiatement du roi; qu'un *fief* relevant d'un autre seigneur, peut aussi être *fief en chef*, mais que ces sortes de *fiefs* sont *fiefs* nobles, & non pas tenus à aucun *fief* de haubert, comme *vilain fief. Voyez l'art.* 166 de la nouvelle coutume de Normandie, & *terrier* sur le mot *fief* ou *membre de haubert*, avec les mots *chef seigneur* & *vavassouerie.* (*A*)

FIEF DE CHEVALIER, ou FIEF DE HAUBERT, *feudum loricæ*, est celui qui ne pouvoit être possédé que par un chevalier, lequel devoit à son seigneur dominant le service de chevalier; celui qui le possédoit étoit obligé à 21 ans de se faire chevalier; c'est-à-dire, de vêtir le *haubert* ou la *cotte de maille*, qui étoit une espece d'armure dont il n'y avoit que les chevaliers qui pussent se servir. Le vassal devoit servir à cheval avec le haubert, l'écu, l'épée & le héaume; la qualité de *fief de chevalier* ne faisoit pas néanmoins que le vassal dût absolument servir en personne, mais seulement qu'il devoit le servir d'un homme de cheval. Quelquefois par le partage d'un *fief* de cette espece, on ne devoit qu'un demi-chevalier, comme le remarque M. Boulainvilliers, en son *traité de la pairie, tom. II, p.* 110. *Voyez* FIEF DE HAUBERT. (*A*)

FIEF COMMIS, c'est le *fief* tombé en commise ou confiscation, pour cause de désaveu ou félonnie de la part du vassal. *Voyez* COMMISE, CONFISCATION, DÉSAVEU, FÉLONNIE. (*A*)

FIEF DE CONDITION FEUDALE; quelques coutumes donnent cette qualité aux *fiefs* proprement dits, qui se transmettent par succession, à la différence de certains *fiefs* auxquels on ne succede point, comme on voit dans les livres de *fiefs. V. le glossaire* de Lauriere, au mot *fief.* (*A*)

FIEF CONDITIONNEL, est un *fief* temporaire qui ne doit subsister que jusqu'à l'événement de la condition portée par le titre de concession; tels sont les *fiefs* consistans en rente créée sur des *fiefs* dont le créancier se fait recevoir en foi; ces *fiefs* ne sont créés que conditionnellement, tant que la rente subsistera, tant que le vassal ne remboursera pas, & s'éteignent totalement par le remboursement. *Voyez* Guyot *en ses observat. sur les*

droits honorifiques, *ch. v*, *p. 187*, & *ci-après* FIEF TEMPORAIRE. (*A*)

FIEF CONTINU, eſt celui qui a un territoire circonſcrit & limité, dont les mouvances & cenſives ſont tenantes l'une à l'autre; ce *fief* jouit du privilége de l'enclave, qui forme un moyen puiſſant, tant contre un ſeigneur voiſin, qui contre un cenſitaire. *Voyez* ENCLAVE.

Un *fief* incorporel ou en l'air, peut être *continu* pour ſes mouvances & cenſives, de même qu'un *fief* corporel. *Voyez* Guyot, *inſt. feodales. cap. j*, *n. 6.*

Le *fief continu* eſt oppoſé au *fief volant*. *Voyez ci-après* FIEF VOLANT. (*A*)

FIEF CORPOREL, eſt celui qui eſt compoſé d'un domaine utile & d'un domaine direct: le domaine utile, ce ſont les fonds de terre, maiſons ou héritages tenus en *fief*, dont le ſeigneur jouit par lui-même ou par ſon fermier; le domaine direct, ce ſont les *fiefs* mouvans de celui dont il s'agit, les cenſives & autres devoirs retenus ſur les héritages dont le ſeigneur s'eſt joué. *Voyez* Dumoulin, §. *ôlim. 35* de l'ancienne, & *51* de la nouvelle, *gloſ. j*, *n. 1.*

Le *fief corporel* eſt oppoſé au *fief incorporel* ou *fief en l'air*. *Voyez ci-devant* FIEF EN L'AIR. (*A*)

FIEF DE CORPS, c'eſt un *fief* lige, c'eſt-à-dire dont le poſſeſſeur, outre la foi & hommage, entr'autres devoirs perſonnels, eſt obligé d'aller lui-même à la guerre, ou de s'acquitter des autres ſervices militaires qu'il doit au ſeigneur dominant; il a été ainſi nommé *fief de corps*, à la différence des *fiefs* dont les poſſeſſeurs ne ſont tenus de rendre au ſeigneur dominant, que certaines redevances ou preſtations, au lieu de ſervices perſonnels & militaires, tels que ſont les *fiefs* oubliaux dont il eſt parlé dans la coutume de Toulouſe, ou de fournir & entretenir un ou deux hommes de guerre, plus ou moins.

Le ſervice du *fief de corps* eſt ainſi expliqué dans le *ch. ccxxx*, des aſſiſes de Jéruſalem, *p. 156*, ils doivent ſervice d'aller à cheval & à armes (à la ſemonce de leur ſeigneur), dans tous les lieux du royaume où il les ſemondra ou fera ſemondre, à tel ſervice, comme ils doivent, & y demeurer tant comme il les ſemondra ou fera ſemondre juſqu'à un an. Par l'aſſiſe & uſage de Jéruſalem, la ſemonce ne doit pas accueillir l'homme pour plus d'un an; celui qui doit ſervice de ſon corps, de chevalier ou de ſergent, en doit faire par tout le royaume le ſervice avec le ſeigneur, ou ſans lui s'il en ſemond, comme il le doit quand il eſt à court d'aller à conſeil de celui ou de celle à qui le ſeigneur le donnera, ſi ce n'eſt au conſeil de ſon adverſaire, ou ſi la querelle eſt contre lui-même. Nul ne doit plaidoyer par commandement du ſeigneur ni d'autre, ils doivent faire égard ou connoiſſance & recort de court, ſi le ſeigneur leur commande de le faire; ils doivent aller voir meurtre ou homicide, ſi le ſeigneur leur commande d'aller voir comme court, & ils doivent par commandement du ſeigneur, voir les choſes dont on ſe *clame* de lui, & que l'on veut montrer à *court*. Ils doivent, quand le ſeigneur leur commandera, aller par tout le royaume ſemondre comme court, aller faire *deviſe* de terre & d'eaux entre gens qui ont contention, faire enquêtes quand on le demande au ſeigneur & qu'il l'ordonne, voir les monſtrées de terres & autres choſes telles qu'elles ſoient, que le ſeigneur leur commande de voir comme court. Ils doivent faire toutes les autres choſes que les hommes de court doivent faire comme court, quand le ſeigneur le commande; ils lui doivent ce ſervice par tout le royaume; ils lui doivent même ſervice hors du royaume, en tous les lieux où le ſeigneur ne va pas, pour trois choſes, l'une pour ſon mariage ou pour celui de quelqu'un de ſes enfans, l'autre pour garder & défendre ſa foi ou ſon honneur, la troiſieme pour le beſoin apparent de ſa ſeigneurie, ou le commun profit de ſa terre; & celui ou ceux que le ſeigneur ſemond ou fait ſemondre, comme il doit, de l'une deſdites trois choſes, & s'ils acquieſcent à la ſemonce, & vont au ſervice du ſeigneur, il doit donner à chacun ſes eſtouviers, c'eſt-à-dire ſon néceſſaire, ſuffiſamment tant qu'ils feront à ſon ſervice, &c. & celui ou ceux que le ſeigneur a ſemond ou fait ſemondre dudit ſervice, & qui n'acquieſcent pas à la ſemonce, ou ne diſent pas la raiſon pour quoi, & telle que court y ait égard, le ſeigneur en peut avoir droit comme de défaut de ſervice. Le ſervice des trois choſes

dessus dites, est dû hors le royaume à celui à qui les possesseurs doivent service de leur corps & au chef seigneur; ils doivent tous les autres services comme il a été dit ci-dessus; & si une femme tient *fief* qui doive service de corps au seigneur, elle lui doit tel service que si elle étoit mariée, & quand elle sera mariée, son baron (c'est-à-dire son mari), devra au seigneur tous les services ci-dessus expliqués. *Voyez* Littletons, *chap. iv, of. Knights service, sect. 103, fol. 74, v°.* & Bouteillier dans *sa somme rurale, liv. I, chap. lxxxiij, p. 486.*

Fief-cottier, c'est le nom que l'on donne dans quelques coutumes aux héritages roturiers, & qui sont de la nature des main-fermes; le terme de *fief* ne signifie pas en cette occasion un *bien noble*, mais seulement la concession à perpétuité d'un héritage à titre de censive. *Voyez* la coutume de Cambrai, *tit. j, art. 74. (A)*

Fief en la court du Seigneur, *feudum in curiâ seu in curte*, c'est lorsque le seigneur dominant donne à titre d'inféodation une partie de son château ou village, ou de son fisc ou de ses recettes, & que la portion inféodée est moindre que celle qui reste au seigneur dominant. C'est ainsi que l'explique Rosentalius, *cap. ij, §. 40. Voyez* Fief hors la court.

Baron, *de beneficiis, lib. I*, & Loyseau, *des seign. chap. xij, n. 47*, dit que les *fiefs* mouvans d'un seigneur haut-justicier qui sont hors les limites de sa justice, sont appellés *fiefs extra curtem*; ainsi *fief* en la court peut aussi s'entendre de celui qui est enclavé dans la justice du seigneur. *(A)*

Fief hors la court du Seigneur dominant, c'est lorsque le seigneur d'un château ou village donne à titre d'inféodation à quelqu'un la jurisdiction & le ressort dans son château ou village avec un modique domaine, le surplus des fonds appartenans à d'autres. C'est ainsi que le définit Rasius, *part. II, de feud. §. 1.*

On entend aussi par-là celui qui est situé hors les limites de la justice du seigneur. *Voyez* ce qui est dit en l'article précédent sur les *fiefs* en la court du seigneur; vers la fin. *(A)*

Fief couvert, est celui dont l'ouverture a été fermée, c'est-à-dire pour lequel on a fait la foi & hommage, & payé les droits de mutation. En couvrant ainsi le *fief*, on prévient la saisie féodale; ou si elle est déja faite, on en obtient main-levée; il y a ouverture au *fief* jusqu'à ce qu'il soit couvert. *Voyez* Fief ouvert, & Ouverture de Fief. *(A)*

Fief *in curia seu in curte*. *Voyez* Fief en la court.

Fief de danger, est celui dont on ne peut prendre possession ou faire aucune disposition, sans le congé du seigneur, autrement le *fief* tombe en commise; ce qui fait appeller ces sortes de *fiefs de danger, eò quod periculo sunt obnoxia & domino committuntur.* Il en est parlé dans la cout. de Troyes, *art. 37*; Chaumont, *art. 56*; Bar-le-duc, *art. 1*, en l'ancienne coutume du bailliage de Bar, *art. 1*, & en l'*article 31* de l'ancienne coutume d'Amiens. Suivant ces coutumes, quand le *fief* est ouvert ou sans homme, le nouveau vassal ne doit point y entrer, ni en prendre possession sans premiérement en faire foi & hommage au seigneur dominant, sans quoi il encourroit la commise. Anciennement en Bourgogne le *fief de danger* tomboit en commise s'il étoit aliéné sans le congé du seigneur, comme il paroît par un arrêt du parlement de Paris du 20 décembre 1393, cité par du Tillet. Mais par la coutume du duché *ch. iij*, & du comté *ch. j*, rédigées l'une & l'autre en 1549, le danger de commise est aboli en plusieurs cas, suivant les loix des Lombards, si le vassal est en demeure pendant an & jour à demander l'investiture, il perd son *fief*, comme il est dit dans les livres des *fiefs*, *lib. I, tit. xxj*, & *lib. IV, tit. lxxvj*. Cette cause *de danger* fut aussi autorisée par les constitutions des empereurs Lothaire & Frédéric; mais par les statuts de Milan, la commise n'a point lieu dans ce cas non plus qu'en France. *V.* Commise. *(A)*

Fiel demi-lige, dont il est parlé dans l'*art. 21* de la coutume du comté de S. Pol, rédigée en 1507, est celui pour lequel le vassal promet la fidélité contre tous, à l'exception des supérieurs, à la différence du *fief-lige* où le vassal promet fidélité à son seigneur envers & contre tous.

Les *fiefs demi-liges* different encore des *fiefs-liges*, en ce que le relief des *fiefs-liges* dans cette même coutume est de dix livres;

au lieu que celui des *demi-liges* eſt ſeulement de 60 ſous, & de moitié de chambellage, pourvu que le contraire n'ait pas été réglé, ou par convention ou par preſcription.

La coutume de S. Pol réformée en 1631, ne parle point de *fief*-lige. *V.* FIEF-LIGE. (*A*)

FIEFS DE DÉVOTION *ou* DE PIÉTÉ, ſont ceux que les ſeigneurs reconnoiſſoient autrefois par humilité tenir de Dieu ou de quelque ſaint, égliſe ou monaſtere, à la charge de l'hommage & de quelques redevances d'honneur, comme de cire & autres choſes ſemblables. Pluſieurs ſouverains ont ainſi fait hommage de leurs états à certaines égliſes; ce qui n'a point donné pour cela atteinte à leur ſouveraineté, ni attribué à ces égliſes aucune puiſſance temporelle ſur les états & autres ſeigneuries dont on leur a rendu un hommage de dévotion. *Voyez* S. Julien *dans ſes mélanges, p. 657*; Doublet, *dans ſes antiquités de S. Denis, liv. I, ch. xxiv* & *xxviij, liv. III, ch. iij* & *vj*; Brodeau ſur Paris, *art. 63. Voyez* HOMMAGE DE DÉVOTION. (*A*)

FIEF DIGNITAIRE *ou* DE DIGNITÉ, eſt celui auquel il y a quelque dignité annexée, tels que les principautés, duchés, marquiſats, comtés, vicomtés, baronnies. *Voyez chacun de ces termes en leur lieu.*

Le *fief de dignité* eſt oppoſé au *fief* ſimple, auquel il n'y a aucune dignité annexée.

On a toujours pris ſoin de conſerver ces ſortes de *fiefs* dans leur entier autant qu'il eſt poſſible; c'eſt pourquoi ils ſont de leur nature indiviſibles, & appartiennent en entier à l'ainé, ſauf à lui à récompenſer les puînés pour les droits qu'ils peuvent y avoir. Chopin, ſur la coutume d'Anjou, *lib. III, tit. ij, n. 6*, & Salvaing, de l'uſage des *fiefs*.

On étoit même obligé anciennement, lorſqu'on vouloit partager un *fief* de cette qualité, d'obtenir la permiſſion du roi. L'hiſtoire en fournit pluſieurs exemples, entr'autres celui du ſeigneur d'Authouin, lequel en l'année 1486 obtint du roi Charles VIII, que ſa pairie de Dombes & Domnat près d'Abbeville, mouvante du roi à une ſeule foi, fût diviſée en deux, afin qu'il pût pourvoir plus facilement à l'établiſſement de ſes enfans. Duranti, *déc. xxx, n. 10*; Graverol & la Rocheſl. *liv. VI, tit. lxiij, art. 1.*

On ne peut encore démembrer ces *fiefs*, ni s'en jouer & diſpoſer de quelque partie que ce ſoit, ſans le conſentement du roi, ſuivant un arrêt du parlement du 18 juillet 1654.

Les lettres d'érection des terres en *dignité* ne ſe vérifient dans les cours que pour le nom & le titre ſeulement, c'eſt-à-dire que les *fiefs* ainſi érigés n'acquierent pas pour cela toutes les prérogatives attribuées par les coutumes aux anciennes *dignités*. Chopin *de doman.* & ſur la coutume d'Anjou. Ainſi le parlement de Paris ne vérifia l'érection en marquiſat de la terre de Maigneley en Vermandois, de Sûſes au Maine, & de Dureſtal en Anjou, en comté, que pour le titre ſeulement, ſuivant ſes arrêts des 14 août, 19 octobre, & 12 décembre 1566.

Le parlement de Grenoble procédant à l'enregiſtrement des lettres-patentes portant érection de la terre d'Ornacieu en marquiſat, arrêta le 19 juin 1646, les chambres conſultées, que dorénavant il ne procéderoit à la vérification d'aucunes lettres, portant érection des terres en marquiſat, comté, vicomté, & baronnie, que l'impétrant ne fût préſent & pourſuivant la vérification; de quoi il ne pourroit être diſpenſé que pour des cauſes très-juſtes & légitimes concernant le ſervice de S. M. qu'avant la vérification, il ſera informé par un commiſſaire de la cour, de l'étendue, revenus, & mouvance deſdites terres, pour ſavoir ſi elles ſeront capables du titre qui leur ſera impoſé; que les impétrans ne pourront unir aux marquiſats, comtés, vicomtés, & baronnies, aucunes terres ſe mouvant pleinement du *fief* de S. M. qu'ils ne pourront auſſi démembrer, vendre, donner, ni aliéner, pour quelque cauſe que ce ſoit, aucunes dépendances des terres qui compoſeront le corps de la qualité qui ſera ſur elle impoſée, faute de quoi la terre reprendra ſa premiere qualité; que la vérification ſera faite ſans préjudice des droits des quatre barons anciens de la province, & ſans que pour raiſons deſdites qualités, les impétrans puiſſent prétendre d'avoir leurs cauſes commiſes en premiere inſtance pardevant la cour, ſi ce n'eſt qu'il s'agît des droits ſeigneuriaux en général, des marquiſats, comtés, vicomtés, & baronnies, de la totalité de la terre & ſeigneurie, mais qu'ils ſe pourvoiront tant en demandant que défendant pardevant

pardevant les juges ordinaires & royaux, & que les appellations des juges des marquisats, comtés, vicomtés, & baronnies, ressortiront pardevant les vice-baillis & juges royaux, ainsi qu'elles faisoient auparavant.

La chambre des comptes, par un arrêté du 28 juillet 1645, déclara que les fonds & héritages de franc-aleu composant le revenu des marquisats ou comtés, sortiront nature de *fief*, pour être insérés & compris aux aveux & dénombremens qui en seront donnés.

Le seigneur féodal ne perd pas son droit de féodalité par l'érection en dignité de la terre de son vassal; c'est pourquoi les lettres portent communément la clause que c'est sans rien innover aux droits de justice, foi & hommage appartenans à autres qu'au roi; c'est pourquoi le seigneur dominant du *fief* ne peut s'opposer à l'érection pour la conservation des droits de féodalité seulement, parce que le roi peut honorer son arriere-fief de telle dignité que bon lui semble, sans préjudice de la mouvance des autres seigneurs. Chopin sur Anjou, *liv. I, art. 48, n. 8.* Salvaing, de l'usage des *fiefs*, *ch. l.* Bodin, *liv. I, de sa républ. ch. vij.* (*A*)

FIEF DOMINANT, est celui duquel un autre releve immédiatement. La qualité de *fief dominant* est opposée à celle de *fief servant*, qui est celui qui releve directement du *fief dominant*; & ce dernier est différent du *fief* suzerain, dont le *fief* servant ne releve que médiatement.

Un même *fief* peut être dominant à l'égard d'un autre, & servant à l'égard d'un troisieme: ainsi si le seigneur dominant a un suzerain, son *fief* est dominant à l'égard de l'arriere-fief, & servant à l'égard du seigneur suzerain. *Voyez ci-après* FIEF SERVANT & SEIGNEUR DOMINANT.

Il est parlé du *fief dominant* dans plusieurs coutumes, notamment dans celle de Melun, *artic.* 24 & 37; Estampes, *art.* 12, 16, 20, 38; Mantes, *art.* 44; Laon, *art.* 186, 187, 188, 202, 219, 224; Châlons, *art.* 177, 189, 190, 219, 224; Rheims, *art.* 120, 138; Ribemont, *art.* 19; Montargis, *ch. prem. art.* 11, 66, 85; Grand-Perche, *art.* 35, 38, 44, 46, 47, 48, 65; Châteauneuf, *art.* 16; Poitou, *art.* 23; Péronne, *art.* 30, 52, 56, 81; Berri, *tit. v, art.* 20; Dourdan, *art.* 25. (*A*)

FIEF DROIT, *feudum rectum*, *seu cujus possessio recta est*; c'est celui qui passe aux héritiers à perpétuité. *Voyez* Razius, *de feud. part. XII.*

FIEF DE DROIT FRANÇOIS, *feudum jur. francisci*, est celui qui se regle par les loix de France au sujet des *fiefs*. Schilter, en son *traité du parage & de l'apanage*, observe qu'il ne faut pas confondre les *fiefs* du droit françois, *juris francisci*, avec les francs-fiefs, *feuda franca*, ni avec les *fiefs* de France, *feuda Franciæ*: en effet il y a beaucoup de *fiefs* situés hors es limites de la France, qui ne laissent pas d'être *fiefs de droit françois*; & il y a bien des *fiefs de droit françois* qui ne sont pas pour cela des francs-fiefs. (*A*)

FIEF ÉCHÉANT ET LEVANT; *voyez ci-après* FIEF REVANCHABLE.

FIEF D'ÉCUYER, *feudum scutiferi*, *scutarii*, *seu armigeri*; c'étoit celui qui pouvoit être possédé par un simple écuyer, & pour lequel il n'étoit dû au seigneur dominant que le service d'écuyer ou d'écuyage, *servitium scuti*, *scutagium*. L'écuyer n'avoit point de cotte d'armes ni de casque, mais seulement un écu, une épée, & un bonnet ou chapeau de fer. Ce *fief* étoit différent du *fief* de haubert ou haubergeon, *feudum loricæ*, pour lequel il falloit être chevalier. *Voy. l'histoire de la pairie* par Boulainvilliers, *tom. II, pag.* 117, & *aux mots* ECUYER, FIEF DE HAUBERT & HAUBERT, FIEF DE CHEVALIER, FIEF BANNERET. (*A*)

FIEF ÉGALABLE, *voyez* FIEF REVANCHABLE.

FIEF ENTIER *ou* PLEIN FIEF, c'est un *fief* non divisé, que le vassal doit desservir par pleines armes; au lieu que les membres ou portions d'un *fief* de haubert, ne doivent quelquefois chacun qu'une portion d'un chevalier. *Voyez* FIEF DE CHEVALIER, FIEF DE HAUBERT.

Fief entier dans la coutume de Chartres, *art.* 10, & dans celle de Châteauneuf en Thimerais, *art.* 9, est celui qui vaut trente livres tournois de revenu par an, ce qui suffisoit apparemment autrefois dans ces coutumes, pour l'entretien d'un noble ou seigneur de *fief* portant les armes. Suivant l'*article* 10 & 21 de la coutume de Châteauneuf, & le 15 de celle de Chartres, le *fief entier* doit pour raison d'un cheval de ser-

vice, soixante sous de rachat. *Voy. ci-apr.* FIEF SOLIDE & PLEIN FIEF. (*A*)

FIEF ÉPISCOPAL, étoit celui qu'un vassal laïque tenoit d'un évêque, qui étoit son seigneur dominant; ou plutôt c'étoit le *fief* même que tenoit l'évêque, ou ce que son vassal tenoit de lui comme étant une portion du *fief épiscopal*. On en trouve un exemple dans les preuves de l'histoire de Montmorency, *pag. 37*, à la fin. *Ego Girbertus, Dei gratiâ Parisiensis episcopus*, &c. *Assensu domini Stephani archidiaconi, ecclesiam & altare Bullariæ de Moncellis monasterio B. Martini de Pontisarâ concessi, annuente Burcardo de monte Morenciaco, qui eum de episcopali feudo possidebat*, &c. *Actum publice Parisius in capitulo B. Mariæ, anno Incarnationis Dominicæ 1122. Voyez* aussi *les preuves du pénitentiel de* Théodore, *pag. 411*, & Marlot dans sa *métropole de Rheims*, *tome II, p. 114.*

Les *fiefs épiscopaux* & presbytéraux commencerent vers la fin de la seconde race, lorsque les seigneurs laïques s'emparerent de la plupart des biens ecclésiastiques, des dixmes, offrandes, &c. *Voyez le glossaire de* Lauriere, au mot *Fief épiscopal*, & *ci-après* FIEF PRESBYTÉRAL. (*A*)

FIEF *EXTRA CURIAM*, *voyez* FIEF HORS LA COURT DU SEIGNEUR DOMINANT.

FIEF FÉMININ, dans son étroite signification, est celui qui par la premiere investiture a été accordé à une femme ou fille, & à la succession duquel les femmes & filles sont admises à défaut de mâles.

Dans un sens plus étendu, on entend par *fiefs féminins*, tous les *fiefs* à la succession desquels les femmes & filles sont admises à défaut de mâles, quoique la premiere investiture de *fief* n'ait pas été accordée à une femme ou fille; & pour distinguer ceux-ci des premiers, on les appelle ordinairement *fiefs féminins héréditaires.*

Enfin on entend aussi par *fiefs féminins*, ceux qui peuvent être possédés par des femmes ou filles à quelque titre qu'ils leur soient échus, soit par succession, donation, legs, ou acquisition.

Le *fief féminin* est opposé au *fief masculin*, qui ne peut être possédé que par un mâle; comme le royaume de France, lequel ne tombe point en quenouille; le duché de Bourgogne & celui de Normandie étoient aussi des *fiefs* masculins.

Suivant la coutume de chaque province, il y avoit de grands *fiefs féminins*, tels que le duché de Guienne, & le comté d'Artois. Mahaut comtesse d'Artois, paire de France, au sacre de Philippe-le-Long soutint, avec les autres pairs, la couronne. Celle-ci est un *fief* masculin suivant la loi salique; au lieu que l'Artois est un *fief féminin. Voyez* Struvius, *syntagm. juris feud. cap. iv, n. 17*; M. le président Hainault, en son *abrégé chronologique.* (*A*)

FIEF-FERME, *feudo firma*, *vel feudi firma*, étoit un tenement ou certaine étendue de terres, accordé à quelqu'un & à ses héritiers, moyennant une redevance annuelle qui égaloit le tiers, ou au moins le quart du revenu, sans aucune autre charge que celles qui étoient exprimées dans la charte d'inféodation. Ces sortes de concessions étoient telles, que si le tenancier étoit deux années sans payer la redevance, le bailleur avoit une action pour rentrer dans son fonds. Ces *fiefs-fermes* ressemblent beaucoup à nos baux à rente, & aux baux emphytéotiques. *Voyez* Britton, *pag. 164*; Cowel, *lib. II*, *instit. tit. ij*, §. *16*, & *tit. iv*, §. *1*, *lib. III*, *tit. xxv*, §. *2*; *Leges Henrici I, regis Angl. cap. lvj.* Matth. Paris, *à l'an 1250.* *Charte* de Philippe-le-Bel, *de l'an 1384*; au trésor des chartes, *reg. 49*; *Gloss.* de Ducange, au mot *feudo firma.* (*A*)

FIEF-FERME, au pays de Normandie est encore une concession d'héritage faite à perpétuité, & qui est opposée à *ferme muable*: mais on doit plutôt écrire & dire *fieffe-ferme*, que *fief-ferme*; c'est pourquoi *voyez ci-après* FIEFFE-FERME & MAIN-FERME. (*A*)

FIEF FINI, *feudum finitum*, est celui dont le cas de reversion au seigneur est arrivé, soit par quelque clause du premier acte d'inféodation, soit par quelque cause postérieure, comme pour félonnie ou désaveu. Le *fief fini* est différent du *fief ouvert*, que le seigneur dominant peut bien aussi mettre en sa main, mais non pas irrévocablement: c'est pourquoi le *fief* en ce cas n'est pas fini, c'est-à-dire éteint. *Voyez* Loiseau, *tr. des offi. liv. II*, *ch. viij*, *n. 51.* (*A*)

FIEF FORAIN, *feudum forinsecum*, est une pension annuelle assignée sur le fisc, & que

le tréforier du roi eft chargé de payer à quelqu'un qui n'eft pas de l'hôtel du roi. *Voyez le gloffaire de* Ducange au mot *feudum forinfecum* , & *ci-devant au mot* FIEF EN LA COURT DU SEIGNEUR.

Les *fiefs forains* font oppofés à ces *fiefs en la court. Voyez auffi* FIEF HORS LA COURT DU SEIGNEUR. (*A*)

FIEF FRANC *ou* FRANC-FIEF, *feudum francale feu francum* ; c'eft ainfi que tous *fiefs* étoient autrefois appellés, à caufe de la franchife ou des prérogatives qui y étoient annexées, & dont jouiffoient ceux qui les poffédoient. Ce nom convient finguliérement aux *fiefs* nobles & militaires. *Voyez ci-après* FRANCS-FIEFS, FIEF MILITAIRE, & FIEF VILAIN, ROTURIER, RURAL. (*A*)

FIEFS, (*francs-*) dans fa fignification propre, doit s'entendre de tous *fiefs* tenus franchement & noblement, c'eft-à-dire fans aucune charge de devoir ou preftation annuelle, comme les biens roturiers que l'on qualifioit auffi quelquefois de *fiefs*; mais au lieu de les appeller *francs-fiefs*, on les appelloit *fiefs roturiers*, *fiefs non nobles*, &c.

On entend plus communément par le terme de *francs-fiefs*, la taxe que les roturiers poffédant quelque *fief*, payent au roi tous les vingt ans pour la permiffion de garder leurs *fiefs*.

Ce droit eft royal & domanial; les feigneurs n'y ont plus aucune part.

L'origine de ce droit vient de ce qu'anciennement les nobles étoient les feuls auxquels on concédoit les *fiefs*. Il étoit défendu aux roturiers d'en acquérir; comme il paroît par deux anciens arrêts, l'un de 1265, l'autre de 1282; & comme il eft porté dans les coutumes de Meaux, *art.* 144; Artois, 137: ce qui s'obferve auffi en Bretagne.

Ce ne fut qu'à l'occafion des croifades, lefquelles commencerent l'an 1095, que les roturiers commencerent à poffèder des *fiefs*. Les nobles qui s'empreffoient prefque tous à faire paroître leur zele dans ces expéditions, pour en foutenir la dépenfe fe trouverent obligés de vendre une partie de leurs *fiefs* & feigneuries; & comme il fe trouvoit peu de nobles pour les acheter, parce que la plupart s'engageoient dans ces croifades, ils furent contraints de les vendre à des roturiers, auxquels nos rois permirent de poffé- der ces *fiefs* en leur payant une certaine finance, qui fut dans la fuite appellée *droit de franc-fief*.

Ce droit fut regardé comme un rachat de la peine encourue par les roturiers, pour avoir acquis des *fiefs* contre la prohibition des anciennes ordonnances; & comme il n'appartient qu'au fouverain de difpenfer des loix & d'en faire de nouvelles, le roi eft auffi le feul qui puiffe permettre aux roturiers de poffèder des *fiefs*, & exiger d'eux pour cette permiffion la taxe appellée *droit de franc-fief*.

La permiffion accordée aux roturiers de poffèder des *fiefs*, étoit d'autant plus importante, que la poffeffion de ces fortes de biens avoit le privilége d'affranchir les roturiers qui demeuroient dans leur *fief*, tant qu'ils y étoient levans & couchans. M. de Boulainvilliers, en *fon hiftoire de la pairie*, prétend même que le roturier qui acquéroit un *fief* & vouloit bien en faire le fervice militaire, devenoit noble, & qu'il ne payoit le droit de *franc-fief* que comme une indemnité, lorfqu'il ne vouloit pas vivre falique-ment ou noblement, c'eft-à-dire faire le fervice militaire.

Il paroît du moins certain, que les roturiers poffeffeurs de *fiefs* étoient réputés nobles, lorfque leurs *fiefs* étoient tombés en tierce-foi; c'eft-à-dire que lorfqu'ils avoient déja été partagés deux fois entre roturiers, à la troifieme fois ils les partageoient noblement & de même que les nobles.

Nos rois n'approuvoient pourtant pas ces ufurpations de nobleffe; & pour en interrompre la poffeffion, ils faifoient de temps en temps payer aux roturiers une taxe pour leurs *fiefs*. Cependant les roturiers poffeffeurs de *fiefs* ayant toujours continué de prendre le titre d'*écuyers*, l'ordonnance de Blois ftatua enfin par l'*article* 258, que les roturiers & non-nobles achetant *fiefs* nobles, ne feroient pour ce annoblis de quelques revenus que fuffent les *fiefs* par eux acquis. Et tel eft l'ufage que l'on fuit préfentement.

Anciennement les roturiers ne pouvoient acquérir un *fief* fans le confentement du feigneur immédiat dont le *fief* relevoit. Il étoit permis aux feigneurs particuliers de recevoir des roturiers pour vaffaux, pourvu

que les droits du roi ne fussent point diminués, c'est-à-dire que les roturiers s'obligeassent de faire le service du *fief*, ce qui intéressoit le roi en remontant jusqu'à lui de degré en degré.

Mais comme ordinairement les roturiers qui achetoient des *fiefs* ne s'engageoient pas à faire le service militaire, on appelloit cela *abréger le fief*, c'est-à-dire que le service du *fief* étoit abrégé ou perdu.

Il arrivoit de-là que le *fief* étoit dévolu au seigneur supérieur immédiat, au même état que ce *fief* étoit avant l'abrégement; & comme ce seigneur diminuoit lui-même son *fief* en approuvant ce qui avoit été fait par son vassal, le *fief* de ce seigneur supérieur immédiat étoit à son tour dévolu à son seigneur supérieur, & ainsi de seigneur supérieur en seigneur supérieur jusqu'au roi; de maniere que pour désintéresser tous ces seigneurs, il falloit leur payer à chacun une finance ou indemnité.

Philippe III, dit *le Hardi*, abolit cet ancien droit par son ordonnance de 1275, par laquelle il ordonne que les personnes non-nobles qui auroient acquis des *fiefs* & les tiendroient par hommage à service compétent, ne pourroient être inquiétés par ses juges, lesquels les laisseroient jouir paisiblement de ces biens; qu'au cas où ces personnes non-nobles auroient fait de telles acquisitions de *fiefs* ou arriere-fiefs, hors les terres des barons, si entre le roi & celui qui avoit fait l'aliénation il ne se trouvoit pas trois seigneurs, & s'ils possédoient les *fiefs* acquis avec abrégement de service, ils seroient contraints de les mettre hors de leurs mains, ou de payer la valeur des fruits de deux années; & que si un *fief* étoit commué en roture, les choses seroient remises en leur premier état, à moins que le possesseur ne payât au roi l'estimation des fruits de quatre années.

Cependant depuis, en quelques lieux, l'ancien droit fut suivi par rapport à l'abrégement de *fief*; comme il se voit dans l'ancienne coutume de Bourges, qui porte, que *là où aucune personne non-noble acquiert de noble, telle personne acquérant ne peut tenir l'acquêt si elle ne fait finance au seigneur de fief, & aussi de seigneur en seigneur jusqu'au roi.*

Philippe-le-Bel, par son ordonnance de 1291, dérogea en quelque chose à celle de Philippe-le-Hardi, ayant ordonné que, quant aux personnes non-nobles qui acquerroient des terres en *fiefs* ou arriere-fiefs du roi, hors les terres des barons, sans son consentement, s'il n'y avoit pas entre le roi & celui qui avoit fait l'aliénation trois seigneurs intermédiaires, soit que les acquéreurs tinssent à la charge de desservir les *fiefs* ou non, ils payeroient au roi la valeur des fruits de trois années; & que s'il y avoit abrégement de *fief*, ils en payeroient le dédommagement au dire des prudhommes.

Le droit de *francs-fiefs* fut aussi levé par Philippe V, dit *le Long*, lequel par son ordonnance du mois de mars 1320, renouvella celle de Philippe-le-Bel, excepté qu'au lieu du dire des prudhommes, que les roturiers devoient payer en cas d'abrégement de service, il ordonna qu'ils payeroient l'estimation des fruits de quatre années.

Charles-le-Bel fit deux ordonnances touchant les *francs-fiefs*.

L'une en 1322, portant que les personnes non-nobles qui avoient acquis depuis trente ans sans la permission du roi des *fiefs* & arriere-fiefs & des aleux, seroient obligés de mettre ces acquisitions hors de leurs mains sous peine de confiscation, avec défense de faire dans la suite de semblables acquisitions.

L'autre ordonnance du même prince qui est du 18 juillet 1326, est conforme à celles de Philippe-le-Bel & de Philippe-le-Long, & qui porte que dans le cas expliqué par ces précédentes ordonnances, les roturiers payeroient seulement la valeur des fruits de deux années, & qu'ils en payeroient quatre pour la conversion d'un *fief* en roture.

On trouve aussi une déclaration de la même année, portant que les roturiers ne payeroient pas de finance pour les biens qu'ils auroient acquis à titre d'emphytéose, moyennant un certain cens ou pension, pourvu que ce fût sans jurisdiction, & que la valeur du *fief* ne fût pas diminuée.

Il est aussi ordonné que les roturiers descendant d'un pere non-noble & d'une mere noble, ne payeront aucune finance pour les biens qui leur viendroient par succession de leur mere, ou de ses collatéraux nobles.

Du temps de Philippe-de-Valois, on fit une recherche du droit de *franc-fief*. Ce

prince fit le 17 juin 1328, une ordonnance latine à ce ſujet, portant entr'autres choſes, que pour les choſes & poſſeſſions que les perſonnes non-nobles avoient acquiſes depuis trente ans en çà dans les *fiefs* ou arriere-fiefs du roi, ſans le conſentement de lui ou de ſes devanciers, poſé qu'il n'y eût pas entre le roi & la perſonne qui avoit fait cette aliénation, trois ſeigneurs intermédiaires ou plus, ils payeroient pour finance l'eſtimation des fruits de trois ans.

Que ſi aucune perſonne non-noble acquéroit d'une autre perſonne non-noble quelque *fief*, & que le vendeur l'eût tenu plus anciennement que depuis trente ans, ou qu'au bout de trente ans il eût payé une finance, l'acquéreur ne ſeroit point contraint de payer une nouvelle finance, ou de mettre le *fief* hors de ſes mains.

Suivant cette même ordonnance, dans le cas où une perſonne non-noble devoit payer quelque finance pour ſon aſſignation, les commiſſaires députés pour demander & lever leſdites finances, ne devoient point aſſigner ni mettre la main, ſi ce n'eſt ſur les biens acquis, avant que la finance fût accordée entre le commiſſaire & l'acquéreur.

On voit par un mandement qui fut adreſſé à cette occaſion aux commiſſaires députés pour la recherche des *francs-fiefs*, que quand un noble vendoit ſon *fief* à un non-noble moyennant une ſomme d'argent, & en outre une certaine rente ou penſion annuelle, on ne devoit avoir égard qu'au prix payé en argent pour eſtimer la finance qui étoit due, ſans compter la rente ou penſion retenue par le vendeur.

Philippe-de-Valois renouvella ſon ordonnance du 6 juin 1328, le 23 novembre ſuivant; avec cette différence qu'au lieu de trois années que l'on devoit payer pour le droit de *franc-fief*, il en mit quatre par cette derniere ordonnance.

Comme les nobles outre leurs *fiefs* poſſédoient auſſi quelquefois des biens roturiers, il expliqua par un mandement adreſſé le 10 juin 1331 au ſénéchal de Beaucaire, que les roturiers qui acquéroient des nobles de tels biens, auxquels il n'y avoit ni *fief*, ni hommage, ni juſtice attachée, ne devoient pour cette acquiſition aucune finance au roi.

Le droit de *franc-fief* étoit dû par les non-nobles, quoiqu'ils euſſent acquis d'un noble; comme il paroît par des lettres du même prince du 24 août 1338.

Mais ce qui eſt encore plus remarquable, c'eſt que du temps de Philippe de Valois & de ſes prédéceſſeurs, l'affranchiſſement d'un *fief* ou l'acquittement du droit de *franc-fief* étoit réputé réel, de maniere qu'un non-noble pouvoit, ſans payer au roi aucune nouvelle finance, acheter le *fief* d'un autre non-noble qui l'avoit acquis, & qui avoit payé au roi le droit de *franc-fief*, pour obtenir de Sa Majeſté l'abrégement & affranchiſſement de ſervice; ce qui fut changé environ deux cens ans après, en établiſſant que ces ſortes d'affranchiſſemens ne ſeroient plus que perſonnels à chaque poſſeſſeur, & non réels.

L'ordonnance de 1302, donnée par Charles IV, dont on a parlé ci-devant, eut quelques ſuites, non-ſeulement ſous ce prince, mais même ſous les regnes ſuivans. En conſéquence de cette ordonnance, on envoya pluſieurs commiſſaires dans la ſénéchauſſée de Beaucaire, pour faire ſaiſir & confiſquer au profit du roi les acquiſitions de biens nobles faites depuis 30 ans par des roturiers; il y eut en effet quelques-uns de ces biens ſaiſis: quelques acquéreurs payerent des finances pour conſerver leurs acquiſitions; les commiſſaires ne tirerent pourtant pas de là les finances infinies qu'ils auroient pu, dit-on, en tirer. Ceux dont les acquiſitions avoient été ſervies, continuerent depuis d'en percevoir les fruits & revenus.

Le duc de Berry & d'Auvergne, & comte de Poitiers, fils & lieutenant du roi Jean dans le Languedoc, donna des lettres pour continuer à exécuter l'ordonnance de 1322, & l'on fit en conſéquence quelques pourſuites qui furent interrompues lorſqu'il ſortit du Languedoc.

Mais le maréchal Daudeneham, lieutenant du roi dans ce pays, envoya des commiſſaires dans la ſénéchauſſée de Beaucaire, avec ordre de s'informer de ces nouvelles acquiſitions, ſoit par témoins ou par titres, d'obliger même à cet effet les notaires de donner des copies des actes qui ſeroient dans leurs protocoles & dans ceux de leurs prédéceſſeurs contenant ces ſortes d'acquiſitions, & après cette information faite, de

faire saisir toutes ces nouvelles acquisitions, d'en faire percevoir tous les revenus, de faire défenses à ceux qui les possédoient de les recevoir, & même de les vendre, de les donner à cens ou moyennant quelque redevance annuelle, & enfin de faire rendre compte à ceux qui avoient perçu les revenus de ces biens au préjudice de la saisie qui en avoit été faite au nom du roi.

Le maréchal Daudeneham donna néanmoins pouvoir à ces commissaires de composer avec ceux qui avoient fait de telles acquisitions, ou qui avoient perçu les fruits de celles qui étoient saisies, & de leur permettre moyennant une finance qu'ils payeroient, de les garder, sans qu'ils pussent être contraints à s'en désaisir dans la suite.

Le détail que l'on vient de faire sur l'exécution de l'ordonnance de 1322, se trouve dans les lettres du maréchal Daudeneham du 15 août 1363.

On suivit toujours les mêmes principes au sujet des *francs-fiefs* du temps du roi Jean, comme il paroît par des lettres de ce prince du mois d'octobre 1354, confirmatives d'autres lettres du 4 mai 1324, portant concession aux citoyens & habitans de Toulouse, d'acquérir des personnes nobles des biens-fonds, pourvu que ces biens fussent sans justice, & qu'il n'en fût pas dû d'hommage.

Louis duc d'Anjou, lieutenant de Charles V dans le Languedoc, ordonna par des lettres données à Nîmes le 16 février 1367, qu'il ne seroit point payé de finances par les roturiers pour les acquisitions d'aleux non nobles, & ne relevant point du roi ni en *fief* ni en arriere-fief, quoique faites de personnes nobles, & que ceux qui n'auroient point payé la finance des *francs-fiefs*, n'y pourroient être contraints par emprisonnement de leur personne, mais seulement par saisie & vente de leurs biens.

Charles V ordonna depuis en 1370, que ceux qui auroient refusé de payer le droit de *franc-fief*, & auroient fatigué les commissaires par des tours & des chicanes, seroient contraints de payer une double finance.

De temps immémorial, les bourgeois de Paris ont été exemptés des droits de *franc-fief*, tant pour les biens nobles par eux acquis dans les *fiefs* du roi & dans ceux des seigneurs, que pour les francs-aleux; on publia à Paris vers l'année 1371 une ordonnance, portant que les non-nobles qui avoient acquis depuis 1324 des biens nobles, en fissent dans un mois leur déclaration au receveur de Paris, qui mettroit ces biens dans la main du roi jusqu'à ce que ces acquéreurs eussent payé finance; mais Charles V, par des lettres du 9 août 1371, confirma les bourgeois de Paris dans leur exemption des droits de *franc-fief* dans toute l'étendue du royaume; ils ont en conséquence joui de ce privilége sans aucun trouble, si ce n'est depuis quelque temps qu'on les a inquiétés à ce sujet, pour raison de quoi il y a une instance pendante & indécise au conseil, où les prévôt des marchands & échevins de la ville de Paris sont intervenus pour soutenir le droit des bourgeois de Paris, lesquels néanmoins sont contraints par provision de payer le droit de *franc-fief*.

Les bourgeois de Paris ne sont pas les seuls auxquels l'exemption du droit de *franc-fief* eût été accordée; ce privilége fut communiqué par Charles V aux habitans de plusieurs autres villes; mais tous ne l'eurent pas avec la même étendue.

On croit que ce privilége fut accordé aux habitans de Montpellier, suivant des lettres du mois de juillet 1369, qui leur permettent d'acheter toutes sortes de biens; mais l'exemption des *francs-fiefs* n'y est pas exprimée clairement.

Elle fut accordée purement en simplement aux habitans de la ville de Caylus-de-Bonnette en Languedoc, par Charles V en 1370.

Ceux de Ville-Franche en Rouergue obtinrent la même exemption pour le passé, & pour les acquisitions qu'ils feroient pendant dix ans.

Par d'autres lettres de 1370, les habitans de la ville de Caussade en Languedoc, furent déclarés exempts du droit de *franc-fief* pour les *fiefs* qu'ils acquerroient, pourvu que ce ne fût pas des *fiefs* de chevalerie ou des aleux d'un prix considérable.

Le 19 juillet de la même année, les habitans de la ville de Milhaud furent déclarés exempts des *francs-fiefs* pour les biens nobles qu'ils avoient acquis, & qu'ils acquerroient dans la suite.

La même chose fut ordonnée en faveur

des habitans de Puy-la-Roque, par d'autres lettres des mêmes mois & an.

Les priviléges accordés en la même année à la ville de Cahors, portent entr'autres choses, que les habitans de cette ville feroient exempts du droit de *franc-fief*, pour les biens nobles qu'ils acquerroient dans la fuite, quand même ces biens feroient fitués dans des *fiefs* ou arriere-fiefs du roi, & quand même ils les auroient acquis de perfonnes nobles ou eccléfiaftiques.

Les habitans de Puy-Mirol dans l'Agenois, obtinrent auffi au mois de juin de la même année des priviléges, portant qu'ils jouiroient des *fiefs* & autres droits nobles qu'ils poffédoient depuis 30 ans; qu'ils jouiroient pareillement des *fiefs* & autres droits nobles qu'ils pourroient acquérir pendant l'efpace de dix ans dans le duché d'Aquitaine, pourvu cependant qu'il n'y eût point de fortereffe fur ces *fiefs* ni d'arriere-fiefs qui relevaffent de ces *fiefs*.

Les habitans de Saint-Antonin obtinrent le même privilége pour dix ans, pourvu qu'il n'y eût pas de juftice attachée aux *fiefs* qu'ils acheteroient; on leur remit feulement les droits pour le paffé.

Les mêmes conditions furent impofées aux habitans de Moiffac.

La ville de Fleurence obtint auffi en 1371 pour fes habitans, le privilége d'acquérir pendant cinq ans des *fiefs* nobles & militaires, pourvu qu'il n'y eût point de juftice attachée, & à condition qu'ils ne rendroient point hommage de ces *fiefs*. Ce terme de cinq ans fut enfuite prorogé jufqu'à huit.

Charles V accorda auffi en 1371 des lettres aux habitans de Rhodès, portant qu'ils feroient exempts du droit de *franc-fief* pour les biens nobles relevans du roi, qu'ils acquerroient hors du comté de Rouergue, & des terres appartenantes au comte d'Armagnac.

Il exempta pareillement des *francs-fiefs* les bourgeois de la Rochelle, mais feulement ceux qui auroient 500 livres de rente.

L'exemption fut accordée pour 20 ans en 1369 aux habitans de Lauferte, à condition qu'ils n'acquerroient point des hommages, des fortereffes & des aleux d'un grand prix.

Charles VI exempta des *francs-fiefs* les habitans de Condom.

Ceux de Bourges en furent exemptés en 1438, & ceux d'Angers & du Mans en 1483.

Plufieurs autres villes obtinrent en divers temps de femblables exemptions.

Il fut nommé par Charles VI en 1388 deux commiffaires dans chaque prévôté, fur le fait des acquifitions faites par les gens d'églife & perfonnes non nobles, avec des receveurs fur les lieux; & depuis par des lettres du 8 juillet 1394, il confirma ce qui avoit été fait par ces commiffaires touchant les *francs-fiefs*; & depuis nos rois ont de temps en temps nommé de femblables commiffaires pour la recherche des *francs-fiefs*.

Par des lettres patentes de 1445, Charles VII ordonna que les tréforiers de France pourroient contraindre toutes perfonnes non nobles ou qui ne vivoient pas noblement, de mettre hors de leurs mains tous les *fiefs* qu'ils poffédoient par fucceffion ou autrement, fans en avoir fuffifante provifion du roi, ou de les en laiffer jouir en payant la finance au roi, telle que lefdits tréforiers aviferoient.

Louis XI donna des lettres-patentes en forme d'amortiffement général pour tous les pays de Normandie, pour les nouveaux acquêts faits par les gens de main-morte & pour les *fiefs* & biens nobles acquis par les roturiers, portant qu'après 40 ans tous *fiefs* nobles acquis par des roturiers feroient réputés amortis, & que les détenteurs ne feroient contraints d'en vuider leurs mains ni d'en payer finance: ces lettres portoient même, que tous roturiers ayant acquis des héritages nobles en Normandie étoient annoblis & leur poftérité.

François I, par fes lettres du 6 feptembre 1520, défendit à tous roturiers de tenir des héritages féodaux.

Henri II enjoignit, le 7 janvier 1547, à toutes perfonnes non nobles poffédant *fiefs*, d'en fournir déclaration pour en payer le droit.

Charles IX, par des lettres patentes du 5 feptembre 1571, nomma des commiffaires pour procéder à la liquidation de la finance dûe à caufe des droits de *franc-fief* & nouveaux acquêts, & ordonna que tous les roturiers & non nobles fourniroient leur déclaration de tous les *fiefs*, arriere-fiefs, héritages, rentes & poffeffions nobles qu'ils tenoient dans chaque bailliage & fénéchauffée.

Henri IV nomma auffi des commiffai-

res pour la liquidation des droits de *franc-fief*, par des lettres du mois d'avril 1609, dont Louis XIII ordonna l'exécution par d'autres lettres du 20 octobre 1613 : il ordonna encore en 1633 la levée du droit de *franc-fief* sur le pié du revenu d'une année, & il en fut fait un traité en forme de bail, à commencer depuis le 21 février 1609, jusqu'au dernier décembre 1633.

La levée du droit de *franc-fief* fut encore ordonnée au mois de janvier 1648, quoiqu'il n'y eût alors que 14 ans depuis la derniere recherche : mais l'exécution de cet édit fut surfise jusqu'à la déclaration du 29 décembre 1652, qui ordonna la levée du droit pour les 20 années qui avoient couru depuis 1638.

On voit donc que le temps au bout duquel se fit la recherche des *francs-fiefs*, a été réglé différemment ; qu'anciennement elle ne se faisoit que tous les 30 ou 40 ans ; que quelquefois elle s'est faite plutôt : par exemple, sous François I elle se fit pour les 33 années que dura son regne : sous Charles IX on la fit au bout de 25 ans, & depuis ce temps, elle se fait ordinairement tous les 20 ans, au bout duquel temps les roturiers payent pour le droit de *franc-fief* une année du revenul

Cet ordre fut observé jusqu'en 1655, où par l'édit du mois de mars de ladite année, on ordonna que le droit de *franc-fief*, qui jusqu'alors ne s'étoit levé que de 20 ans en 20 ans au moins, & pour la jouissance de 20 années, une année de revenu des *fiefs* & biens nobles, seroit dorénavant payée par tous les roturiers possédant *fief* sur le pié de la 20^e^ partie d'une année du revenu.

Mais sur ce qui fut représenté, que les frais du recouvrement de ces sommes qui se trouveroient pour la plupart très-modiques, seroient plus à charge aux sujets du roi que le payement du principal, l'édit de 1655 fut révoqué par un autre édit du mois de novembre 1656, qui ordonna que les roturiers qui possédoient alors des *fiefs* & biens nobles, seroient à l'avenir, eux & leurs successeurs & ayans cause à perpétuité, exempts du droit de *francs-fiefs* en payant au roi une certaine finance.

Depuis par un autre édit du mois de mars 1672, la même exemption fut accordée aux roturiers qui possédoient alors des *fiefs* & biens nobles : en payant au roi trois années de revenu desdits biens ; savoir une année pour la jouissance qu'ils avoient eue pour les 20 années commencées en 1652 & finies en 1672, & la valeur de deux autres années pour jouir à l'avenir dudit affranchissement.

On reconnut depuis que le droit de *franc-fief* étant domanial & inaliénable, il étoit contraire aux principes d'avoir accordé un tel affranchissement à perpétuité ; c'est pourquoi le roi par un édit du mois d'avril 1692, se restreignit à la vie de ceux qui possédoient alors des *fiefs*, & qui avoient financé en conséquence de l'édit de 1672.

La recherche des *francs-fiefs* fut ordonnée par une déclaration du 9 mars 1700, sur tous ceux dont l'affranchissement étoit expiré depuis 1692 jusqu'au 1 janvier 1700.

Par deux autres édits des mois de mai 1708, & septembre 1710, Louis XIV ordonna la recherche des *francs-fiefs* sur tous ceux qui s'en trouveroient redevables, soit par l'expiration des 20 années d'affranchissement, soit par acquisition, donation ou autre mutation quelconque : ces droits furent mis en partie pour 7 années, & ensuite affermés.

Il fut établi en 1633 une chambre souveraine pour connoître des droits de *franc-fief* dus dans toute l'étendue du parlement de Paris depuis le 21 février 1609 jusqu'au dernier décembre 1633 : la déclaration du 29 décembre 1652 établit une semblable chambre qui subsistoit encore en 1660 : il en avoit aussi été établi quelques autres, & notamment une en Bourgogne, qui fut supprimée par une déclaration du mois d'août 1669.

Présentement les contestations qui s'élevent sur cette matiere, sont portées devant les intendans, & par appel au conseil. *V. le gloss.* de Lauriere au mot *francs-fiefs ; le traité des amortissemens & francs-fiefs* de M. le Maître ; *le traité des francs-fiefs* de Bacquet ; *le traité des amortissemens* du sieur Jarry.

FIEF FURCAL, *feudum furcale*, est celui qui a droit de haute justice, & conséquemment d'avoir des fourches patibulaires qui en sont le signe public extérieur. (*A*)

FIEF FUTUR, *feudum futurum*, *feu de futuro*, est celui que le seigneur dominant aacorde

accordé à quelqu'un pour en être investi seulement après la mort du possesseur actuel. (*A*)

Fief de garde, ou annal, *feudum guardiæ*, c'étoit lorsque la garde d'un château ou d'une maison étoit confiée à quelqu'un pour un an, moyennant une récompense annuelle, promise à titre de *fief*. *V.* Fief de Guet & Garde. (*A*)

Fief, *dit Feudum gastaldiæ seu guastaldiæ*, étoit lorsqu'un seigneur donnoit à titre de *fief* à quelqu'un la charge d'intendant ou agent de sa maison, ou de quelqu'une de ses terres. *Voyez le glossaire* de Ducange, au mot *gastaldus*.

Fiefs gentils, en Bretagne sont les baronnies & chevaleries & autres *fiefs* de dignité encore plus élevée, lesquels se gouvernent & se sont gouvernés par les auteurs des co-partageans, selon l'assise du comte Geoffroy III, fils d'Henri II, roi d'Angleterre, qui devint duc de Bretagne par le mariage de Constance fille de Conan le petit, duc de Bretagne. On distingue ces *fiefs gentils* des autres *fiefs* qui ne se gouvernent pas selon l'assise dans les premiers; les puînés mâles n'ont leur tiers qu'en bienfait, c'est-à-dire à viage, comme en Anjou & au Maine. (*A*)

Fief grand, *feudum magnum & quaternatum*, n'est pas toujours celui qui a le plus d'étendue, mais celui qui est le plus qualifié; c'est un *fief* royal ou de dignité. *V. le glossaire* de Lauriere, au mot *fief en chef*. (*A*)

Fief *appellé Guastaldiæ feudum*, *voyez ci-devant* Fief *dit Feudum gastaldiæ*.

Fief d'habitation, est celui qui n'est concédé que pour le vassal personnel. Il en est parlé dans les coutumes des *fiefs*, *lib. I*, *tit. cv*, & par Razius, *part. III*, *de feudis*. (*A*)

Fief de Haubert ou de Haubergeon, *feudum loricæ*, c'est un *fief* de chevalier, c'est-à-dire dont le possesseur étoit obligé à 21 ans de se faire armer chevalier, & de servir avec le *haubert*, *haubergeon* ou cotte de maille, qui étoit une espece d'armure dont il n'y avoit que les chevaliers qui pussent se servir.

Ce *fief* est le même que les Anglois appellent *feudum militare*.

Quelques-uns écrivent *fief de haubert*, comme qui diroit *fief de haut baron*; car dans tous les anciens livres de pratique, *ber* & *baron*, *haubert* & *haut-baron* sont termes synonymes.

Comme le *haubert* ou seigneur du *fief de haubert* étoit obligé de servir le roi avec armes pleines, c'est-à-dire armé de toutes pieces, & conséquemment avec l'arme du corps, qui étoit la cotte de maille, cette armure fut appellée *haubert* ou *haubergeon*, & par succession de temps le *fief de haubert* a été pris pour toute espece de *fief* dont le seigneur est tenu de servir le roi avec le *haubert* ou *haubergeon*, ce qui a fait croire à quelques-uns que le *fief de haubert* étoit ainsi appellé à cause du *haubergeon*, comme le dit Cujas sur le *tit. ix du liv. I des fiefs*, quoique ce soit au contraire le terme de *haubergeon* qui vienne de *haubert*, & que *haubergeon* fût l'arme du *haubert*.

Cette erreur est cependant cause aujourd'hui qu'en la coutume réformée de Normandie, *fief de haubert* est moins que *baronnie*. Les *art. 155* & *156* taxent le relief de baronnie à 100 liv. & celui du *fief de haubert* entier, à 15 liv. seulement.

Bouteiller, Ragueau & Charondas supposent que le *fief de haubert* releve toujours immédiatement du roi, ce qui est une erreur. Terrien qui savoit très-bien l'usage de son pays, remarque sur le *chap. ij du liv. V*, *pag. 172* de l'édition de 1654, qu'un *fief de haubert* peut être tenu de baronnie, la baronnie de la comté, la comté de la duché, & la duché du roi.

Suivant l'ancienne & la nouvelle coutume de Normandie, le *fief de haubert* est un plein *fief* ou *fief* entier; le possesseur le dessert par pleines armes qu'il doit porter au commandement du roi. Ce service se fait par le cheval, le *haubert*, l'écu, l'épée & le heaume: ce *fief* ne peut être partagé entre mâles, mais quand il n'y a que des filles pour héritieres, il peut être divisé jusqu'en huit parties, chacune desquelles parties peut avoir droit de court & usage, jurisdiction & gage pleige, & chacune de ces huit portions est appellée *membre de haubert*. Mais si le *fief* est divisé en plus de huit parts, en ce cas chaque portion est tenue séparément comme *fief* vilain, & dans ce cas aucune de ces portions n'a court ni usage. Ces droits reviennent au seigneur supé-

rieur dont le *fief* étoit tenu. Il en eft de même lorfqu'une des huitiemes eft fubdivifée en plufieurs portions, chacune perd fa court & ufage. *V.* Cowel, *lib. II, inftit. tit. iij*, §. *5*; Loyfeau, *des feigneur. ch. vij*, *n.45 & fuiv.* (*A*)

Fief héréditaire, eft celui qui paffe aux héritiers du vaffal, à la différence des *fiefs* qui n'étoient anciennement concédés que pour la vie du vaffal. Vers la fin de la feconde race de nos rois, & au commencement de la troifieme, les *fiefs* devinrent *héréditaires. Voyez* ce qui eft dit *ci-devant* des *fiefs* en général. (*A*)

Fief héréditaire, eft auffi celui qui non-feulement fe tranfmet par fucceffion, mais qui ne peut être recueilli à la mort du dernier poffeffeur que par une perfonne qui foit véritablement fon héritiere, de maniere qu'en renonçant à la fucceffion, elle ne puiffe plus le vendre. La fucceffion de ces *fiefs* eft pourtant réglée par le droit féodal, en ce que les femelles n'y concourent point avec les mâles, du moins dans les pays où ce droit eft obfervé, comme en Allemagne; mais du refte le *fief héréditaire* eft réglé par le droit civil en ce que l'on y fuccede fuivant le droit civil, *ultimo poffeffori*, de même que dans la fucceffion des alodes.

Le *fief héréditaire* eft oppofé au *fief ex pacto & providentiâ*, ou *fief* propre. *Voyez ci-après* Fief ex pacto & Fief propre.

Les feudiftes diftinguent quatre fortes de *fiefs héréditaires*.

La premiere eft celle où le vaffal eft invefti, de maniere que l'inveftiture lui donne le pouvoir non-feulement de tranfmettre le *fief* par fucceffion à toutes fortes d'héritiers fans exception, mais même d'en difpofer par actes entre-vifs ou de derniere volonté. Un tel *fief*, dit Struvius, eft moins un *fief* qu'un alode, & il eft confidéré comme tel; c'eft ce que les feudiftes appellent un *fief* purement *héréditaire*. Les femmes y peuvent fuccéder à défaut de mâles, & en ce fens, on peut auffi l'appeller *fief féminin héréditaire*: mais fuivant le droit féodal, les femmes n'y concourent jamais avec les mâles.

La feconde efpece de *fief héréditaire* eft celle où le *fief* eft concédé par l'inveftiture, pour être tenu par le vaffal & fes héritiers en *fief héréditaire*; & dans ce cas, il n'y a que les héritiers mâles du vaffal qui y fuccedent, c'eft pourquoi on l'appelle auffi *fief mafculin héréditaire*: dans tout le refte, ce *fief* conferve toujours la vraie nature de *fief*, enforte que le vaffal n'en fauroit difpofer fans le confentement du feigneur, & qu'il n'y a que les mâles qui y puiffent fuccéder.

La troifieme efpece de *fief héréditaire* eft celle où l'inveftiture permet au vaffal de tranfmettre le *fief* par fucceffion à fes héritiers quelconques. Dans cette troifieme efpece quelques auteurs penfent que la femme eft admife à la fucceffion du *fief*, d'autres penfent le contraire: mais ceux qui tiennent que la femme a droit d'y fuccéder, conviennent qu'elle n'y fuccede jamais concurremment avec les mâles, mais feulement à défaut de mâles.

Enfin la quatrieme efpece de *fief héréditaire*, eft celle où l'inveftiture porte expreffément cette claufe extraordinaire, que les femmes feront admifes à la fucceffion du *fief*, concurremment avec les mâles, comme dans la fucceffion des alodes; il eft conftant que c'eft-là le feul cas où elles ne font point exclufes par les mâles en parité de degré, & où elles recueillent le *fief héréditaire* conjointement avec eux; telles font les divifions des *fiefs héréditaires*, fuivant le droit féodal. *Voyez* Struvius, *fyntagm. juris feud.* & Schilter *en fes notes ibid.* Rofenthal, *c. ij*, *conclus. 26*, Gail. *lib. II*, *obfervat. cliv*, *n. ult.*

Suivant l'état préfent de notre droit coutumier, par rapport aux *fiefs*, les femelles y concourent avec les mâles en parité de degré dans les fucceffions directes, mais en fucceffion collatérale le mâle exclut la femelle en parité de degré. (*A*)

Fief d'honneur *ou* Fief libre, *feudum honoratum*, eft celui qui ne confifte que dans la mouvance & la foi & hommage, fans aucun profit pécuniaire pour le feigneur dominant.

Dans les provinces de Lyonnois, Forez, Beaujolois, Mâconnois, Auvergne, les *fiefs* font nobles, mais fimplement *fiefs d'honneur*; ils ne produifent aucun profit pour quelque mutation que ce foit, en directe ou collatérale, ni même en cas de vente. C'eft pourquoi l'on eft peu exact à y faire paffer des aveux. *Voyez les obfervat.* de M.

Bretonnier sur Henrys, *tom. I, liv. III, chap. iij, question 38.*

Ils sont aussi de même qualité dans les deux Bourgognes & dans l'Armagnac, ainsi que l'atteste Salvaing en *son tr. de l'usage des fiefs, ch. iij.* Il en est de même dans le Bugey, suivant Faber en *son code de jure emphyt. defin. xliv.*

Il y a quelques coutumes qui en disposent de même. Celle de Metz, *art. 1 des fiefs*, dit que les *fiefs* au pays Messin sont patrimoniaux & héréditaires, & que le vassal ne doit pour hommage que la bouche & les mains, s'il n'appert par l'investiture que le *fief* soit d'autre condition. La coutume de Thionville, *art. 3 des fiefs*, dit la même chose. *(A)*

Fief immédiat, est celui qui releve directement d'un seigneur, à la différence du *fief* médiat ou *fief* subalterne qui releve directement de son vassal, & qui forme à l'égard du seigneur suzerain, ce que l'on appelle *arriere-fief*. *V.* Arriere-fief. *(A)*

Fief impérial, en Allemagne, est celui qui releve immédiatement de l'empereur, à cause de sa dignité impériale. *(A)*

Fief impropre, c'est un *fief* roturier & non noble. *V. ci-après* Fief propre. *(A)*

Fief incorporel *ou* Fief en l'air, est un *fief* impropre qui ne consiste qu'en mouvances & censives, ou en mouvances seules ou en censives seules, & plus ordinairement en censives qu'en mouvances; il est opposé au *fief* corporel. *Voyez ci-devant* Fief en l'air & Fief corporel. *(A)*

Fief inférieur, s'entend de tout *fief* qui releve d'un autre médiatement ou immédiatement. Il est opposé à *fief* supérieur.

Le *fief* servant est un *fief* inférieur par rapport au *fief* dominant.

Un même *fief* peut être inférieur par rapport à un autre, & supérieur par rapport à un arriere-*fief*.

Pour savoir quand le *fief* inférieur est confondu avec le *fief* supérieur lorsqu'ils sont tous deux en la même main, *voyez ci-devant au mot* Fief, & *ci-après* Réunion, Fief dominant & Fief servant. *(A)*

Fief infini, *voyez ci-devant* Fief fini.

Fief jurable, *feudum jurabile*, est chez les ultramontains celui pour lequel le vassal doit à son seigneur le serment de fidélité. Jacobinus de sancto Georgio, *de feudis v°. in feudum n°. 29*, dit: *Decima divisio est quia feudum quoddam est jurabile, quoddam non jurabile: feudum jurabile est pro quo juratur fidelitas domino; non jurabile, quando conceditur eo pacto ut fidelitas non juretur. Cap. j, §. nulla, in titulo, per quos fiat investitura in lib. feud. Voyez* Wenher, *pag. 532, col. 1, in fine*, & Lucium *5, lib. I, placitorum tit. j, n°. 2, p. 201.*

Dans la coutume de Bar, le *fief jurable* & rendable étoit celui que le vassal étoit obligé de livrer à son seigneur. Coutume de Bar, *art. 1. Voyez ci-après* Fief rendable. *(A)*

Fief laïcal, est celui qui ne releve d'aucun ecclésiastique, mais est dépendant d'un *fief* purement temporel. *(A)*

Fief levant & chéant, *voyez* Fief chéant & Fief revanchable.

Fief libre *ou* Fief d'honneur, *feudum liberum seu honoratum*; il en est parlé dans plusieurs anciennes chartes, entr'autres dans la charte de commune d'Abbeville, *c. xxiv. Voyez le gloss.* de Ducange, au mot *feudum liberum*, & *ci-devant* Fief d'honneur. *(A)*

Fief liege, est la même chose que *fief lige*. Il est ainsi appellé dans quelques coutumes, comme dans celle de Hainault, *ch. lxxix*, & dans celle de Cambrai, *tit. j, art. xlvj, xlvij, xlix, l, lj. Voyez* Fief lige, Homme & Femme lige, Lige Foi & Hommage lige. *(A)*

Fief lige, est celui pour lequel le vassal en faisant la foi & hommage à son seigneur dominant, promet de le servir envers & contre tous, & y oblige tous ses biens.

Le possesseur d'un *fief lige* est appellé *vassal lige*, ou *homme lige* de son seigneur; l'hommage qu'il lui rend est appellé *hommage lige*, & l'obligation spéciale qui attache ce vassal à son seigneur, est appellée dans les anciens titres *ligence* ou *ligeité*.

Le *fief lige* est opposé au *fief* simple.

La différence que les feudistes françois font entre ces deux sortes de *fiefs*, est que l'hommage simple que le vassal rend pour un *fief* simple, n'est nullement personnel, mais purement réel; il n'est rendu que pour raison du fonds érigé en *fief*, auquel fonds il est tellement attaché, que dès que le vassal le quitte, ce qu'il peut faire en tout temps,

etiam invito domino, il demeure dès cet inſtant libre de l'obligation qu'il avoit contractée, laquelle paſſe avec le fonds à celui qui y ſuccede.

L'hommage *lige* au contraire *magis cohæret perſonæ quam patrimonio*; & quoique la ligence affecte le fonds, qui par la premiere érection y a été aſſujetti, le poſſeſſeur qui s'en eſt fait inveſtir, ſe charge perſonnellement du devoir de vaſſal *lige*; il y affecte tous ſes autres biens ſans jamais pouvoir s'en affranchir, non pas même en quittant le *fief lige*, ne pouvant jamais le faire ſans le conſentement de ſon ſeigneur.

Il y a auſſi cela de particulier dans l'hommage que l'on rend pour un *fief lige*, que cet hommage, à chaque fois qu'il eſt rendu, doit être qualifié d'*hommage lige*; c'eſt pourquoi à chaque nouvelle réception en foi, le vaſſal devoit en ſigne de ſujétion mettre ſes mains jointes en celles de ſon ſeigneur, & enſuite être admis par lui au baiſer.

Les auteurs ne ſont pas trop d'accord ſur l'étymologie de ce mot *lige*.

Les uns ont écrit que le *fief* étoit appellé *lige à ligando*, parce que le vaſſal étoit lié à ſon ſeigneur féodal, lui jurant & promettant une fidélité toute ſinguliere. Jaſon, *de uſib. feud. n.* 108.

D'autres, tels que Matheus, ſur *la déciſ.* 309 de Guypape, ont avancé que le *fief lige* avoit pris ce nom de l'effet & de la ſuite des obligations ſous leſquelles il avoit été originairement donné, en ce que ceux qui s'en faiſoient inveſtir, étoient ſoumis & engagés à des conditions plus onéreuſes que celles qui étoient attachées aux *fiefs* ſimples.

D'autres encore ont tenu que ce terme *lige* venoit de la forme particuliere qui ſe rendoit pour ces ſortes de *fiefs*, ſavoir, que les pouces du vaſſal étoient liés & ſes mains jointes entre celles de ſon ſeigneur; opinion que Ragueau, au mot *hommage lige*, traite avec raiſon de ridicule.

Quelques-uns ont ſoutenu que le mot *lige* tiroit ſon origine de la ligne & confédération que quelques perſonnes font enſemble, en ce que les ſeigneurs & les vaſſaux ſe liguoient & confédéroient par ſerment les uns aux autres; & ſur ce fondement les feudiſtes allemands prétendent que les *fiefs liges* ont commencé en Italie, & qu'ils ont été ainſi appellés *à liga*, mot italien, qui ſelon eux ſignifie *ligue*; opinion que Dargentré paroît avoir adoptée après Albert Krantz: mais Brodeau ſur Paris, *art. lxiij*, dit que *liga* eſt un ancien mot françois, qui ſignifie *colligationem, pacem & confederationem*, une ligue.

Mais il eſt conſtant que *liga* n'eſt ni italien ni françois; une *ligue* en italien, c'eſt *lega*. D'ailleurs l'origine des *fiefs liges* ne peut venir d'italien, puiſque les conſtitutions napolitaines, quoique poſtérieures en partie aux uſages des *fiefs*, ne parlent point de *fiefs liges*.

Le mot *liga* n'eſt pas non plus gaulois; car les *fiefs liges* n'ayant commencé à être connus que bien avant dans le xij^e^ ſiecle, comme on le prouvera dans un moment, il eſt aiſé de connoître par les auteurs de ce temps, que leur langage n'étoit point thiois.

Quelques-uns ont encore voulu tirer le mot *lige* du grec ὁμόλογος, à quoi il n'y a aucune apparence, la langue grecque n'étant pas alors aſſez familiere pour en tirer cette dénomination.

S. Antonin, ſous l'an 1224, écrivant la maniere dont S. Jean d'Angely ſe rendit à Louis VIII, dit que l'abbé & les bourgeois rendirent la ville au roi, *ei ligam exhibentes fidelitatem*. Le jéſuite Maturus explique ce mot *liga* par *obſequium*: mais S. Antonin qui vivoit juſqu'au milieu du xv^e^ ſiecle, n'a parlé que ſur la foi de Vincent de Beauvais, en ſon miroir hiſtorial, ou ſous l'an 1224; il dit en parlant du même fait, *legitimam facientes ei fidelitatem*; ainſi ou le texte a été corrompu, ou c'eſt une abréviation qui a été mal rendue.

Parmi tant d'opinions controverſées, la premiere qui fait venir le mot *lige à ligando*, paroît la plus naturelle.

Pour ce qui eſt de l'origine des *fiefs liges*, ou du moins du temps où ils ont commencé à être qualifiés du ſurnom de *liges*, l'époque n'en remonte guere plus haut que dans le xij^e^ ſiecle, vers l'an 1130.

En effet, il n'en eſt fait aucune mention dans les monumens qui nous reſtent du temps des deux premieres races de nos rois, tels que la loi ſalique, les formules de Marculphe, & celles des auteurs anonymes; ni

dans les ouvrages de Grégoire de Tours, Frédégaire, Nitard, Thegan, Frodoard, Aymoin, Flodoard; ni même dans les capitulaires de Charlemagne, de Louis le Débonnaire & de Charles le Chauve, quoique les usages des *fiefs*, tant simples que de dignité, qui se pratiquoient alors en France, & les devoirs réciproques des seigneurs & des vassaux, y soient assez détaillés.

On ne voit même point que les termes de *lige*, *ligence* & *ligeité*, fussent encore usités sous les quatre premiers roi de la troisieme race, dont le dernier, qui fut Philippe I, mourut en 1108.

Fulbert, chancelier de France, élevé à l'évêché de Chartres en 1007, & que l'on a regardé comme un homme consommé dans la jurisprudence féodale de son siecle, ne parle point des *fiefs liges* dans ses épîtres, quoique dans plusieurs il traite des *fiefs*, & notamment dans la 101e, qui comprend en abrégé les devoirs réciproques du vassal & du seigneur.

Les fragmens des auteurs qui ont écrit sous Henri I & sous Philippe I, n'en disent pas davantage, non plus que Yves, évêque de Chartres sous Philippe I & sous Louis le Gros. Sugger, abbé de Saint-Denis, n'en dit rien dans la vie de Louis le Gros, ni dans les mémoires qu'il a laissés des choses les plus importantes qui se sont passées de son temps, quoiqu'il y donne plusieurs éclaircissemens sur les usages des *fiefs*.

On trouve dans le livre des *fiefs* un chapitre exprès *de feudo ligio*; mais il est essentiel d'observer que ce chapitre n'est point de Gerard le Noir, ni de *Obertus de Horto*. Ces deux jurisconsultes, qui vivoient vers le milieu du xije siecle, ne sont auteurs que des trois premiers livres des *fiefs*, dans lesquels il n'est rien dit du *fief lige*.

Le chapitre dont on vient de parler, fait partie du quatrieme livre, dans lequel on a ramassé les écrits de plusieurs feudistes anonymes; & par les constitutions qui y sont citées de Frédéric I, dit *Barberousse*, qui tint l'empire jusqu'en 1190, il paroît que ces auteurs ne peuvent être au plutôt que de la fin du xije siecle, ou du commencement du xiije; aussi Dumolin sur l'ancienne coutume de Paris, §. *1*, *gl. 5*, *n. 12*, dit que ce mot *lige* est *barbarius feudo*; qu'il étoit encore inconnu du temps des livres des *fiefs*, & qu'il fut ensuite introduit pour exprimer qu'on se rendoit homme d'un autre.

Il y a lieu de croire que la dénomination & les devoirs du *fief lige* furent introduits d'abord en France; que ce fut sous le regne de Louis VI, dit *le Gros*, lequel régna depuis l'an 1108 jusqu'en 1137.

Ce prince fut obligé de réprimer l'insolence des principaux vassaux de la couronne, lesquels refusoient absolument de lui faire hommage de leurs terres; ou s'ils lui prêtoient serment de fidélité, il se mettoient peu en peine de l'enfreindre, s'imaginant être libres de s'en départir, selon que leurs intérêts particuliers ou ceux de leurs alliés sembloient le demander.

Ce fut sans doute le motif qui porta Louis le Gros à revêtir l'hommage de solemnités plus rigoureuses que celles qui avoient été pratiquées jusqu'alors, & d'obliger ses vassaux de se reconnoître ses *hommes liges*; d'où leurs *fiefs* furent appellés *fiefs liges*, pour les distinguer des *fiefs simples* subordonnés à ceux-ci, dont aucun n'avoit encore la qualité ni les attributs de *fief lige*.

C'est aussi probablement ce que l'abbé Sugger a eu en vue, lorsqu'il a parlé des précautions singulieres que Louis le Gros prit pour s'assurer de la fidélité de Foulques, comte d'Anjou: l'hommage fut suivi de sermens réitérés, on donna au roi plusieurs ôtages; & dans l'hommage lige fait en 1190 par Thibaut, comte de Champagne, à Philippe-Auguste, le serment fut fait sur l'hostie & sur l'évangile: plusieurs personnes qualifiées se rendirent aussi avec serment, cautions de la fidélité du vassal, jusqu'à promettre de se rendre prisonniers dans les lieux spécifiés, au cas que dans le temps convenu le vassal n'amendât pas son manque de fidélité, & d'y garder prison jusqu'à ce qu'il l'eût réparé. Enfin le comte se soumit à la puissance ecclésiastique, afin que sa terre pût être mise en interdit si-tôt que le délai seroit expiré, s'il n'avoit amendé sa faute.

Cette formule d'hommage étant toute nouvelle, & beaucoup plus onéreuse que la formule ordinaire, il fallut un nom par-

ticulier pour la désigner; on l'appella *hommage lige*.

Le continuateur d'Aymoin, dont l'ouvrage fut parachevé en 1165, rapporte l'investiture lige du duché de Normandie, accordée par Louis VII, dit *le Jeune*, à Henri fils de Geoffroi comte d'Anjou; ce qui arriva vers l'an 1150. Il dit en propres termes, *& eum pro eâdem terrâ in hominem ligium accepit*.

L'usage des *fiefs liges* fut introduit à peu près dans le même temps dans le patrimoine du saint siége, en Angleterre & en Ecosse, & dans les autres souverainetés qui avoient le plus de liaison avec la France.

On voit pour l'Italie, que l'anti-pape Pierre de Léon étant mort en 1138, ses freres reprirent d'Innocent II, les *fiefs* qu'ils tenoient de l'église, & lui en firent l'hommage lige, *& facti homines ejus ligii juraverunt ei ligiam fidelitatem*: c'est ainsi que S. Bernard le rapporte dans son épître 320, adressée à Geoffroi lors prieur de Clairvaux.

Le même pape Innocent II, ayant en 1139 investi le comte Roger du royaume de Sicile & autres terres, la charte d'investiture fait mention que Roger lui fit hommage lige, *qui nobis & successoribus nostris ligium homagium fecerint*; termes qui ne se trouvent point dans l'investiture des mêmes terres, accordée en 1130: ce qui suppose que l'usage des *fiefs liges* n'avoit été introduit en Italie qu'entre l'année 1130 & l'année 1137.

On trouve aussi dans le septieme tome des conciles, *part. II*, la sentence d'excommunication fulminée l'an 1245 par Innocent VI, au concile de Lyon, contre l'empereur Frédéric second, qui fait mention expresse d'*hommage lige*. Une partie de cette sentence est rapportée dans le texte. Un des crimes dont Frédéric étoit prévenu, étoit qu'en persécutant l'église il avoit violé le serment solemnel dont il s'étoit lié envers elle, lorsqu'en recevant du pape Innocent III l'investiture du royaume de Sicile, il s'étoit reconnu *vassal lige* du saint siége.

Les *fiefs liges* sont de deux sortes; les uns primitifs & immédiats; les autres subordinés, médiats & subalternes.

Les premiers, qui sont les plus anciens, relevent nuement du roi; les autres relevent des vassaux de la couronne ou autres seigneurs particuliers, lesquels eurent aussi l'ambition d'avoir des vassaux *liges*, ce qui n'appartenoit pourtant réguliérement qu'aux souverains: aussi les *fiefs liges* médiats & subalternes ne furent-ils point d'abord reçus en Italie, & c'est sans doute la raison pour laquelle les auteurs des livres des *fiefs* n'en ont point parlé.

L'origine des *fiefs liges*, médiats & subordinés, n'est que de la fin du regne de Louis VII, dit *le Jeune*, & voici à quelle occasion l'usage en fut introduit. Henri II roi d'Angleterre, prétendoit, du chef d'Eléonore de Guienne sa femme, que le comté de Toulouse lui appartenoit. Après de longues guerres, Raymond, comte de Toulouse, s'accorda avec Henri, roi d'Angleterre, en se rendant son *vassal lige* pour le duché de Guienne. Louis-le-Jeune ne put supporter qu'un duc de Guienne eût des *vassaux liges*, ce qu'il savoit n'appartenir qu'aux souverains. On apprend ces faits par l'*épître 153* de Pierre de Blois. Le tempérament que l'on trouva pour terminer ce différent, fut que le comte de Toulouse demeureroit *vassal lige* du roi d'Angleterre, comme duc de Guienne, sauf & excepté néanmoins l'hommage *lige* qu'il devoit au roi de France. *Voyez* Catel, *hist. de Toulouse, liv. II, c. v.*

Deux choses sont requises, suivant Dumolin, pour donner à un *fief* le caractere de *fief lige*; savoir que dans la premiere investiture le *fief* soit qualifié *lige*; & que le serment de fidélité soit fait au seigneur, pour le servir envers & contre tous, sans exception d'aucune personne.

Cette définition de Dumolin n'est pourtant pas bien exacte; car les *fiefs* tenus immédiatement de la couronne, n'ont pas été d'abord qualifiés de *fiefs liges* par les premiers actes d'investiture; & à l'égard des *fiefs liges* médiats & subordinés, le vassal ne doit pas y promettre au seigneur de le servir contre tous sans exception, le souverain doit toujours être excepté.

L'obligation personnelle du vassal de servir son seigneur envers & contre tous, ne fut pas l'effet de l'hommage *lige* à l'égard des *fiefs liges* immédiats: car les vassaux de la couronne avoient toujours été obligés tacitement à servir leur souverain, avant que la formule de l'hommage *lige* fût introduite;

& les formalités ajoutées à cet hommage, qui le firent qualifier de *lige*, ne furent que des précautions établies pour assurer & faciliter l'exécution de cette obligation personnelle, tant sur la personne du vassal & sur son *fief*, que sur tous ses autres biens.

Pour ce qui est des *fiefs liges* médiats & subordinés, auxquels l'obligation personnelle de servir le seigneur n'étoit pas de droit attachée, on eut soin de l'exprimer dans les premieres investitures; il s'en trouve des exemples dans le livre des *fiefs* de l'évêché de Langres, dans plusieurs concessions de la fin du 13^e^ siecle: mais les hommages subséquens à la premiere investiture, ne reprenoient point nommément l'obligation personnelle de tous biens, étant suffisamment sous-entendue par la qualité de *fief lige* ou d'*hommage lige*.

Les obligations de l'hommage *lige* furent dans la suite des temps trouvées si onéreuses, que nombre de vassaux *liges* firent tous leurs efforts pour se soustraire à ces obligations.

C'est ainsi que malgré les hommages *liges* rendus pour le duché de Bretagne par Arthus I, à Philippe-Auguste, au mois de juillet 1202; par Pierre de Dreux, dit *Mauclerc*, tant au même Philippe-Auguste, le dimanche avant la chandeleur 1212, qu'au roi S. Louis par le traité d'Angers de l'an 1231; & par Jean, dit *le Roux*, au même roi S. Louis en 1239, leurs successeurs au duché de Bretagne prétendirent ne devoir que l'hommage simple, & ne purent jamais être réduits à s'avouer *hommes & vassaux liges*: nos rois se contenterent que l'hommage fût rendu *tel qu'il avoit été fait* par les précédens ducs de Bretagne. Les chanceliers de France firent des protestations à ce sujet; les ducs en firent de leur part dans le même acte, comme on voit dans les fois & hommages des ducs de Bretagne, de 1366, 1381, 1403, 1445 & 1458.

Les historiens ont aussi remarqué qu'en 1329 Edouard III, roi d'Angleterre, s'étant rendu en France pour porter l'hommage qu'il devoit à Philippe de Valois pour le duché de Guienne & comté de Ponthieu, refusa de le faire en qualité d'*homme lige*, alléguant qu'il ne devoit pas s'obliger plus étroitement que ses prédécesseurs. On reçut pour lors son hommage conçu en termes généraux, avec serment qu'il feroit dans la suite la foi en la même forme que ses prédécesseurs. Étant ensuite retourné en Angleterre, & ayant été informé qu'il devoit l'hommage *lige*, il en donna ses lettres, datées du 30 mars 1331, par lesquelles il s'avouoit *homme lige* du roi de France, en qualité de duc de Guienne, de pair de France, & de comte de Ponthieu.

Le jurisconsulte Jason, qui enseignoit à Padoue en 1486, dans son traité *super usib. feudor.* & Sainxon sur l'ancienne coutume de Tours, remarquent tous deux n'avoir trouvé dans tout le droit qu'un seul texte touchant l'hommage *lige*; savoir en la clémentine, appellée vulgairement *pastoralis*, qui est une sentence du pape Clément V, rendue en 1313, par laquelle il cassa & annulla le jugement que Henri VII, empereur, avoit prononcé contre Robert, roi de Sicile, fondée entr'autres moyens sur ce que Robert étant vassal *lige* de l'église & du saint siége, à cause du royaume de Sicile, Henri n'avoit pu s'attribuer de jurisdiction sur lui, comme s'il eût été vassal de l'empire; ni conséquemment le priver, comme il avoit fait, de son royaume.

Les livres des *fiefs*, ajoutés au corps de droit, contiennent aussi, comme on l'a déja observé, un chapitre *de feudo ligio*.

Il faut encore joindre à ces textes, ceux des coutumes qui parlent de *fiefs liges*, d'*hommage lige*, & *de vassaux liges*.

Il y avoit autrefois deux sortes d'hommage *lige*; l'un où le vassal promettoit de servir son seigneur envers & contre tous, sans exception même du souverain, comme l'a remarqué Cujas, *lib. II, feudor, tit. v*, & *lib. IV, tit. xxxj, xc & xcix*, & suivant l'*article 50 des établissemens de France*, publiés par Chantereau; & en son *origine des fiefs, pag. 16 & 17*. L'autre sorte d'hommage *lige* étoit celui où le vassal, en s'obligeant de servir son seigneur contre tous, en exceptoit les autres seigneurs dont il étoit déja homme *lige*. Il y en a plusieurs exemples dans les *preuves des histoires des grandes maisons*. Voyez *aussi* Chantereau, *des fiefs, pag. 15 & 16*.

Les guerres privées que se faisoient autrefois les seigneurs entr'eux, dont quelques-uns osoient même faire la guerre à leur sou-

verain, donnerent lieu aux arriere-*fiefs liges* & aux hommages *liges* dûs à d'autres seigneurs qu'au roi; mais les guerres privées ayant été peu à peu abolies, l'hommage *lige* ne peut réguliérement être dû qu'au roi: quand il est rendu aux ducs & autres grands seigneurs, on doit excepter le roi.

La foi & hommage dûe pour les *fiefs liges*, doit toujours être faite par le vassal en personne, de quelque condition qu'il soit, même dans les coutumes où le vassal simple est admis à faire la foi par procureur, comme dans celle de Peronne, Montdidier & Roye, *art.* 53. Voyez *les traités des fiefs*, & *les commentateurs de coutumes*, sur le *titre des fiefs; le premier factum de* M. Husson, *qui est dans les œuvres de* Duplessis; & HOMMAGE LIGE, HOMME LIGE, VASSAL LIGE. *Voyez aussi ci-devant* FIEF DEMI-LIGE, & *ci-après* FIEF A SIMPLE HOMMAGE LIGE, FIEF TENU A PLEIN LIGE. (*A*)

FIEF DE MAÎTRE *ou* OFFICIER, *ou* FIEF D'OFFICE, est celui qui consiste dans un office inféodé. *Voyez* OFFICE INFÉODÉ. (*A*)

FIEF MASCULIN, est celui qui est affecté aux mâles à l'exclusion des femelles.

Dans l'origine tous les *fiefs* étoient *masculins*; les femmes n'y succédoient point, & elles ne pouvoient en acquérir. Dans la suite on a admis les femelles à concourir avec les mâles en pareil degré dans la succession directe, & en collatérale à défaut de mâles.

Mais il y a certains grands *fiefs* qui sont toujours demeurés *masculins*, tels que le royaume de France; c'est pourquoi on dit *qu'il ne tombe point en quenouille*.

Les duchés-pairies sont aussi des *fiefs masculins*, à l'exception des duchés qu'on appelle *femelles*, à cause que les femmes y succedent. *Voyez* DUCHÉ. *Voyez ci-devant* FIEF FÉMININ. (*A*)

FIEF MÉDIAT, est celui qui forme un arriere-*fief* par rapport au seigneur suzerain. *Voyez* ARRIERE-FIEF. Il est opposé au *fief* immédiat. (*A*)

FIEF MEMBRE DE HAUBERT, est une portion d'un *fief de haubert* en Normandie. Un *fief* de cette qualité peut être partagé entre filles jusqu'en huit parties, & alors chaque partie est appellée *membre de haubert*; mais s'il y a plus de huit parties, en ce cas aucune n'a court ni usage; elles sont tenues comme *fief vilain*. *Voyez* FIEF DE HAUBERT, FIEF VILAIN, & *le gloss.* de Lauriere au mot *fief*. (*A*)

FIEF MENU au pays de Liége, est celui qui n'a aucune jurisdiction; il est opposé au plein *fief*. *Voyez ci après* PLEIN FIEF. (*A*)

FIEF DE MEUBLES, on donne quelquefois ce nom à un *fief* abonné, c'est-à-dire celui dont les reliefs ou rachats, quints & requints, & quelquefois l'hommage même, sont changés & convertis en rentes ou redevances annuelles, payables en deniers ou en grains. *V.* Loysel, *liv. I, tit. j, regle* 72, avec l'observation de M. de Lauriere. (*A*)

FIEF MILITAIRE, *feudum militare, seu francale militare*, signifioit un *fief* qui ne pouvoit être possédé que par des nobles & non par des roturiers. On l'appelloit *fief militaire*, parce qu'il obligeoit le vassal au service militaire; tous les seigneurs de *fiefs* & arriere-*fiefs* sont encore sujets à la convocation du ban ou arriere-ban. *Voyez le gloss.* de Ducange au mot *feudum francale* & *feudum militare*.

Les Anglois appellent *fief militaire*, ce que nous appellons *fief de haubert* ou *de chevalier*, *feudum loricæ*. Ce *fief* oblige en effet le vassal de rendre le service militaire à son seigneur dominant. *Voyez* FIEF DE CHEVALIER, & FIEF DE HAUBERT. (*A*)

FIEF DE MIROIR, dans les coutumes de parage sont les *fiefs* ou portions de *fief* des puînés garantis sous l'hommage de l'aîné. Ils ont été ainsi appellés, parce que dans les coutumes de parage l'aîné est par rapport au seigneur dominant le seul homme de *fief*, & par rapport aux puînés une espece d'homme vivant & mourant, sur lequel le seigneur féodal se regle & *mire*, pour ainsi parler, pour régler ses droits seigneuriaux; c'est aussi de-là que dans le Vexin françois le parage est appellé *mirouer de fief*. *Voyez les notes* de M. de Lauriere sur le glossaire de Ragueau au mot *fief boursal* vers la fin, & aux mots FRÉRAGE & PARAGE. (*A*)

FIEF MORT, qui est opposé à *fief vif*, est proprement un sous-acasement & un héritage tenu à rente seche, non à cens ou rente fonciere; c'est lorsque le *fief* ne porte aucun profit à son seigneur. *Voyez* la coutume d'Acqs, *tit. viij*, *art.* 2, 5, 6, 7 & 8. *Voyez* FIEF VIF. (*A*)

Fief mouvant d'un autre, c'est-à-dire, qui en dépend & en releve à charge de foi & hommage & autres droits & devoirs, selon que cela est porté par l'acte d'inféodation. *(A)*

Fief noble, est entendu de diverses manieres : selon Balde, le *fief noble* est celui qui annoblit le possesseur ; définition qui ne convient plus aux *fiefs* même de dignité, car la possession des *fiefs* n'annoblit plus. Selon Jacob de Delvis, *in prælud. feudor.* & Jean André, *in addit. ad speculator. rubric. de præscript.* le *fief noble* est proprement celui qui est concédé par le souverain, comme sont les duchés, marquisats & comtés ; le *fief* moins noble est celui qui est concédé par les ducs, les marquis & les comtes : le médiocrement noble, est celui qui est concédé par les vassaux qui relevent immédiatement des ducs, des marquis & des comtes. Enfin le *fief* non noble est celui qui est concédé par ceux qui relevent de ces derniers vassaux, c'est-à-dire qui est tenu du souverain en quart degré & au-dessous. En Normandie on appelloit *fief noble*, celui qui étoit possédé à charge de foi & hommage & de service militaire, & auquel il y avoit court & usage ; au lieu que s'il étoit possédé à la charge de payer des tailles, des corvées, & autres vilains services, c'étoit un *fief* roturier. *Voyez* l'ancienne coutume de Normandie, *ch. liij*, à la fin, *& ch. lxxxvij*, & la nouvelle, *art. 2 & 336*; Terrien, *liv. V*, *ch. clxxj* ; Berault, *sur l'art. 2 & 100* ; Basnage, *pag. 164*, *tom. I. Voyez ci-devant* Fief cottier, *& ci-après* Fief roturier, Fief vilain. *(A)*

Fief non noble *ou* roturier, *ou* Fief abrégé & restreint. *Voyez ci-devant* Fief abrégé, *&* Fief noble. *(A)*

Fief de nu a nu ; on donne quelquefois ce nom aux *fiefs* qui relevent nuement & sans moyen du prince. *(A)*

Fief en nuesse, dans les coutumes d'Anjou & du Maine, signifie celui dans l'étendue duquel se trouvent les héritages auxquels le seigneur peut prétendre quelque droit ; car *nuesse* est l'étendue de la seigneurie féodale ou censuelle dont les choses sont tenues sans moyen & nuement. *Voyez* la coutume d'Anjou, *art. 10, 12, 13, 29, 61, 221, 351* ; Maine, *art. 19, 11, 13, 34, 236 & 362*, & Brodeau, *sur l'art. 13. (A)*

Fief oublial, est celui qui est chargé envers le seigneur dominant d'une redevance annuelle d'oublies ou pains ronds appellés *pains d'otelage & oublies*, *oblitæ quasi oblatæ*, parce que ces oublies doivent être présentées au seigneur.

Cette charge ne peut guere se trouver que sur des *fiefs* cottiers ou roturiers, & non sur des *fiefs* nobles. *Voyez* le gloss. de M. de Lauriere au mot *obliage*. *(A)*

Fief ouvert, est celui qui n'est point rempli, & dont le seigneur dominant n'est point servi par faute d'homme, droits & devoirs non faits & non payés.

Le *fief* est *ouvert* quand il y a mutation de vassal jusqu'à ce qu'il ait fait la foi & hommage, & payé les droits.

La mort civile du vassal fait ouverture au *fief*, à moins que le vassal ne fût un homme vivant & mourant donné par des gens de main-morte ; parce que n'étant pas propriétaire du *fief*, il n'y a que sa mort naturelle qui puisse former une mutation.

Quand le vassal est absent, & qu'on n'a point de ses nouvelles, le *fief* n'est point *ouvert*, sinon après que l'absent auroit atteint l'âge de cent ans.

Toute sorte d'ouverture du *fief* ne donne pas lieu aux droits seigneuriaux ; les mutations par vente ou autre contrat équipollent produisent des droits de quint, les successions, & les donations en directe ne produisent aucuns droits ; toutes les autres mutations produisent communément un droit de relief. *Voyez* Mutations, Quint, Rachat, Relief.

Tant que le *fief* est ouvert, le seigneur peut saisir féodalement ; pour prévenir cette saisie, ou pour en avoir main-levée lorsqu'elle est faite, il faut couvrir le *fief*, c'est-à-dire faire la foi & hommage, & payer les droits. *Voyez* Fief couvert, Ouverture de fief, Saisie féodale. *(A)*

Fief *ex pacto et providentia*, ou Fief propre, est celui dont la concession a été faite à un mâle purement & simplement, sans aucune clause qui exprime quel ordre de succéder sera observé entre les héritiers de l'investi, de maniere que la succession à ce *fief* est réglée par les loix féodales qui n'admettent que les mâles descendus de l'investi & jamais les filles ; c'est

pourquoi on l'appelle aussi *fief masculin.* Il est opposé au *fief* héréditaire que l'on ne peut recueillir sans être héritier du dernier possesseur, au lieu que le *fief ex pacto*, ou proprement dit, peut être recueilli en vertu du titre d'investiture, même en renonçant à la succession du dernier possesseur. *Voyez* Struvius, *syntagm. jurisprud. feud. cap. iv*, *n. 12*, *& ci-devant* FIEF HÉRÉDITAIRE. (*A*)

FIEF TENU EN PAIRIE, est celui dont les hommes ou les possesseurs sont tenus de juger ou d'être jugés à la semonce de leur seigneur, suivant les termes de Bouteiller dans sa somme rurale, *liv. I*, *tit. iij*, *pag. 13*. Voyez *l'art. 66* de la coutume de Ponthieu, & *les mots* CONJURE, HOMMES DE FIEFS, PAIRIE, PAIRS.

Il est parlé de ces *fiefs* dans l'*article x* de la coutume de S. Pol, où l'on voit qu'ils doivent dix livres de relief, & qu'ils sont différens des *fiefs* tenus à plein lige. *Voy.* FIEF TENU A PLEIN LIGE. (*A*)

FIEF DE PAISSE, *feudum procurationis*; c'est un *fief* chargé tous les ans d'un ou de plusieurs repas envers une communauté ecclésiastique. *Voyez* Salvaing, *traité de l'usage des fiefs*, *chap. lxxiv*; Ducange, *gloss. verbo procuratio*, & GISTE. (*A*)

FIEF PARAGER, dont il est parlé dans la coutume de Normandie, *art.* 134 & 135, est la portion d'un *fief* qui est tenue en parage, c'est-à-dire avec pareil droit que sont tenues les autres portions du même *fief*. *Voyez* PARAGE. (*A*)

FIEF PATERNEL, ANCIEN *ou* PATRIMONIAL. *Voyez ci-devant* FIEF ANCIEN, *& ci-après* FIEF PATRIMONIAL. (*A*)

FIEF PATRIMONIAL, est celui qui est provenu au vassal par succession, donation ou legs de sa famille, à la différence des *fiefs* acquis pendant le mariage ou pendant le veuvage, qui dans certaines coutumes sont appellés *fiefs d'acquêts*, & se partagent différemment. *Voy.* la coutume de Hainault, *ch. lxxiv*, & ce qui est dit ci-devant *au mot* FIEF D'ACQUÊT. (*A*)

FIEF PERPÉTUEL, est celui qui est concédé au vassal pour en jouir à perpétuité lui & les siens & ses ayans cause; il est opposé au *fief* annal, au *fief* à vie ou autre *fief* temporaire: présentement tous les *fiefs* sont perpétuels, suivant le droit commun. *Voy.* FIEF, ANNAL, ANNUEL, A VIE, DE RENTE, TEMPORAIRE. (*A*)

FIEF PERSONNEL, est celui qui n'a été concédé que pour celui que le seigneur dominant en a investi, & qui ne passe point à ses héritiers. Razius parle de ces sortes de *fiefs*, *part. III de feudis*: il paroît que le *fief* personnel est le même que l'on appelle aussi *fief d'habitation. Ibid.* (*A*)

FIEF DE PIÉTÉ. *Voy. ci-devant* FIEF DE DÉVOTION.

FIEF PLAIN, ou comme on l'écrit communément, quoique par erreur, *fief plein* ou plutôt *plein fief*; c'est celui qui est mouvant d'un autre directement & sans moyen, à la différence de l'arriere-*fief* qui ne releve que médiatement. *Voyez* les coutumes de Nivernois, *tit. xxxvij*, *art.* 9 & 18; Montargis, *ch. j. art.* 44, 45, 67, 68; Orléans, *ch. 1*, *art.* 47, 48, 67, 68; Chartres, 65. Dunois, 15 & 21; Bourbonnois, 373, 388; Auxerre, 52, 67, 72; Bar, 21 & 24; & *au procès-verbal* de la coutume de Berry; Melun, 74 & 75; Clermont, 199. Troyes, 45, 190; Laon, 260; Rheims, 322.

Plein-fief, en quelques pays, signifie *un grand fief* qui a justice annexée, à la différence du menu *fief* qui n'est de pareille valeur & n'a aucune jurisdiction. *Voyez le style du pays de Liége*, *ch. xxv*, *art. 21*, *& le ch. xxvj.* (*A*)

FIEF DE PLÉJURE, est celui qui oblige le vassal de se rendre plége & caution de son seigneur dans certains cas: il reste encore des vestiges de ces sortes de *fiefs* dans les coutumes de Normandie, *art.* 205; de Bretagne, *art.* 87; & en Dauphiné, suivant la remarque de M. Salvaing, *ch. lxxiij*. (*A*)

FIEF PRESBYTÉRAL, étoit de deux sortes; l'un étoit un *fief* possédé par un laïque, consistant en revenus ecclésiastiques, tenus en *fief* d'un curé ou autre prêtre; l'autre sorte de *fief presbytéral* avoit lieu, lorsque les seigneurs laïques, qui avoient usurpé des chapelles, bénéfices, offrandes & revenus ecclésiastiques, les vendoient aux prêtres, à la charge de les tenir d'eux en *fief*; mais comme il étoit indécent que des ecclésiastiques tinssent en *fiefs* leurs propres offrandes & leurs propres revenus de seigneurs, ces sortes de *fiefs presbytéraux* fu-

rent défendus par un concile tenu à Bourges en 1031, *can.* 21, en ces termes: *ut seculares viri ecclesiastica beneficia quos* fevos presbyterales *vocant, non habeant super presbyteros*, &c. *Voyez* Belium, *in episcopis Pictavini, pag.* 73, 85, & *in comit. pag.* 384, 407, & Gervasium, *in obronico, col.* 1387, *art.* 11, *tom. III, hist. Francor. V.* aussi l'Orbandalle, *tom. II, pag.* 7, *au trait. de la jurisd. de l'évêq. de Châlons;* M. de Marca, *en son hist. de Béarn, pag.* 219. *V. ci-devant* FIEF ÉPISCOPAL. *(A)*

FIEF PRIN, *quasi feudum primum;* c'est le *fief* du seigneur supérieur: il est ainsi appellé dans la coutume de Bayonne. *(A)*

FIEF DE PROCURATION, *feudum procurationis*, étoit un *fief* chargé de quelque repas par chaque année envers le seigneur dominant & sa famille: cette dénomination vient du latin *procurare*, qui signifie *se bien traiter, faire bonne chere. Voyez* Poquet de Livonieres, *traité des fiefs, chap. iij. Voy. ci-devant* FIEF DE PAISSE. *(A)*

FIEF DE PROFIT, sont ceux qui produisent des droits en cas de mutation des héritages qui en relevent, au profit du seigneur dominant: ils sont opposés aux *fiefs* d'honneur, pour lesquels il n'est dû que la foi & hommage. Les *fiefs* de Dauphiné sont de danger & de profit. *Voyez* Salvaing, *part. I, ch. ij & iij*, & *ci-devant* FIEF D'HONNEUR. *(A)*

FIEF PROPRE, s'entend souvent de celui qui a fait souche dans une famille. *Voyez* FIEF ANCIEN.

Mais le terme de *fief propre* est aussi quelquefois opposé à *fief impropre*; de maniere que *fief propre* est celui qui a véritablement le caractere de *fief* qui est tenu noblement, & chargé seulement de la foi & hommage & des droits de quint ou de relief, aux mutations qui y sont sujettes, à la différence du *fief* impropre, ou improprement dit, tel que le *fief* roturier ou non noble. *Voy.* FIEF *ex pacto & providentiâ*; FIEF COTTIER, COUTUMIER, NON NOBLE, ROTURIER, RURAL. *(A)*

FIEFS PROPRIÉTAIRES, sont ceux que le vassal possede en propriété, & qui sont patrimoniaux, & passent à ses héritiers & ayans cause, à la différence des bénéfices qui n'étoient qu'à temps ou à vie.

Il y avoit de ces *fiefs* dès le temps de la premiere race de nos rois; mais ils ne devinrent communs que vers la fin de la seconde race & au commencement de la troisieme. *V.* FIEFS PATRIMONIAUX. *(A)*

FIEF DE PROTECTION. On donna ce nom à des aleux ou francs-aleux, dont les possesseurs se voyant opprimés par des seigneurs puissans, mettoient leurs aleux sous la *protection* de quelques grands; dans la suite ces *fiefs de protection* sont devenus des *fiefs* servans de ces grands, & par ce moyen arriere-*fiefs* de la couronne. *V.* les *institut. féod.* de Guyot, *chap. j, n°. 8. (A)*

FIEF EN QUART-DEGRÉ, *voyez ci-après* FIEF TENU EN QUART-DEGRÉ.

FIEF RECEVABLE & NON RENDABLE, est celui dans le château ou manoir duquel le vassal est obligé de recevoir son seigneur dominant, lorsque celui-ci juge à propos d'y venir pour sa commodité, de maniere néanmoins que le vassal n'est pas obligé de le céder entiérement ni d'en sortir. *V.* FIEF RENDABLE. *(A)*

FIEF EN RÉGALE; quelques-uns ont ainsi appellé le *fief* royal ou de dignité, *feudum magnum & quaternatum. Voyez* FIEF DE DIGNITÉ & FIEF ROYAL; le *glossaire* de Lauriere, au mot *fief en chef. (A)*

FIEF RENDABLE, *feudum reddibile*, étoit celui que le vassal devoit rendre à son seigneur pour s'en servir dans ses guerres. M. Aubret, dans ses *mémoires manuscrits sur l'histoire de Dombes*, dit que le *fief rendable* devoit être rendu au seigneur supérieur en quelque état qu'il parût, soit avec peu ou beaucoup de troupes; & en effet, la coutume de Bar, *art.* 1, dit que la coutume est telle, que tous les *fiefs* tenus du duc de Bar, en son bailliage dudit Bar, sont *fiefs* de danger *rendables* à lui à grande & petite force, sous peine de commise. M. Ducange a traité fort au long des *fiefs* jurables & *rendables* dans sa trentieme *dissertation* sur Joinville. *Voy.* aussi le *for d'Arragon, fol.* 130, v°, *col.* 1, & *ci-devant* FIEF JURABLE. *(A)*

FIEF DE RENTE, c'est lorsqu'une rente est assignée sur un *fief* avec retention de foi: il n'y a réguliérement que des rentes foncieres non rachetables, que l'on puisse ainsi ériger en *fief;* parce que suivant le

droit présent des *fiefs*, le *fief* est de sa nature perpétuel, encore faut-il qu'il y ait retention expresse de foi, si ce n'est dans la coutume de Montargis, où la foi, dans ce cas, est censée retenue, ce qui paroît répugner aux principes.

Une rente rachetable, suivant le bail à rente, ne peut être *fief*, parce que le débiteur est le maître de l'amortir, & qu'il ne doit pas dépendre du vassai d'éteindre & abolir le *fief*, ce qui arriveroit néanmoins par le rachat.

Les rentes constituées à prix d'argent, ne peuvent pareillement former des *fiefs*, si ce n'est dans les coutumes où le créancier est nanti, & se fait recevoir en foi pour la rente; telles sont celles qu'en Normandie on appelle *rentes hypotheques;* en Picardie, *rentes nanties sur le fief du débiteur;* & que dans la très-ancienne coutume de Paris, on appelloit *rentes par assignat*, lesquelles emportoient aliénation du fonds au *prorata* de la rente. Ces rentes, dit-on, peuvent être tenues en *fief;* le créancier se fait recevoir en foi, comme cela se pratique suivant la coutume de Cambrai, *tit. j*, *art. 30 & 38*; Berry, *tit. des fiefs*, *art. 5;* Ribemont, 79; Orléans, *art. 5*. Ces sortes de rentes forment un *fief* conditionnel, tant que la rente subsistera: *fief* qui est distinct & séparé de celui du vassal qui s'est chargé de la rente. *Voyez* Dumolin *sur Paris*, *§. 13*, *hodiè 20*, *gl. 5*, *n°. 58*, *& §. 28*, *n°. 11 & seq.* Guyot, *instit. féod.* & *ci-devant* FIEF CONDITIONNEL, & *ci-après* FIEF DE REVENUE. (*A*)

FIEF DE REPRISE, étoit lorsque le possesseur d'un héritage allodial & noble le remettoit à un seigneur, non pas simplement pour se mettre sous sa protection, moyennant une somme convenue & quelques autres fonds de terre que ce seigneur lui donnoit; par le même acte, le possesseur de l'aleu reprenoit en *fief* cet aleu du seigneur acquereur, à la charge de la foi & hommage. M. Brusselles, *tom. I*, *pag. 126*, en rapporte plusieurs exemples tirés des *cartulaires* de Champagne, entr'autres un acte du mois de janvier 1220, vieux style.

Cet aleu devenoit par ce moyen *fief* servant de ce haut seigneur, & arriere-*fief* de la couronne. *V.* Salvaing, *des fiefs*, *ch. xliv.*

Il ne faut pas confondre ces *fiefs de reprise* avec ce que l'on appelle en Bourgogne *reprise de fief*, qui est quand le nouveau vassal fait l'hommage, il reprend son *fief* des mains du seigneur. (*A*)

FIEF RESTREINT *ou* ABRÉGÉ, *voyez ci-devant* FIEF ABRÉGÉ.

FIEF DE RETOUR, c'étoit lorsque le prince donnoit quelque terre, château ou seigneurie en *fief* à quelqu'un & à ses descendans mâles, à l'exclusion des femelles, à condition qu'à défaut de mâles, ce *fief* feroit *retour*, c'est-à-dire reviendroit de plein droit au prince, ce qui ne se pratiquoit guere qu'aux *fiefs* de haute dignité, comme duchés, comtés & marquisats.

Ceux qui étoient mieux conseillés, pour éviter ce *retour*, faisoient insérer dans l'inféodation cette clause-ci, *& liberis suis sive successoribus in infinitum quibuscumque utriusque sexus*, comme il fut fait en l'érection du comté du Pont-de-Vaux; ou bien ils se faisoient quitter du droit de *retour* par un contrat particulier pour récompense de service, ou moyennant quelque finance, ainsi qu'il fut fait en l'érection de la terre de Mirebel en marquisat.

Depuis que les *fiefs* sont devenus patrimoniaux & héréditaires, on ne connoît plus guere de *fiefs de retour*, si ce n'est les apanages, lesquels à défaut d'hoirs mâles, sont reversibles à la couronne; car les duchés-pairies dans le même cas, ne sont plus reversibles, le titre de duché-pairie est seulement éteint. *Voyez* APANAGE, DUCHÉ, & PAIRIE, & l'*hist. de Bresse*, par Guichenon, *chap. xij des fiefs*. (*A*)

FIEF DE RETRAITE participoit de la nature du *fief-lige;* mais il y avoit cela de particulier, que le prince qui faisoit une semblable inféodation ou concession, se réservoit la liberté & le pouvoir, en cas de guerre ou de nécessité, de se servir du château qu'il avoit donné en *fief*, lequel le vassal étoit tenu de lui rendre à sa premiere demande; c'est pourquoi, dans les anciens titres, ce *fief* s'appelloit *feudum reddibile*. Le sire de Thoire & de Villars inféoda sous cette condition la seigneurie de Mirigna en Bugei, à Pierre de Chatard damoiseau; cela se pratiqua aussi au comté de Bourgogne par Jean dit *le Sage*, comte de Bourgogne & sei-

gneur de Salins, lequel donna à Jean son second fils, surnommé *de Châlons*, son château de Montgesson en comté, *in feudum ligium & arsamentum jurabile & redibile*; & quand le feudataire ne vouloit point s'assujettir à cela, on en faisoit une réserve expresse, comme on voit dans l'hommage que le Dauphin de Viennois fit à l'archevêque de Lyon au mois de janvier 1230, des châteaux d'Annonai & d'Argental: il est dit que le dauphin a pris ces terres *in feudum francum sine redditione. Hist. de Bresse* par Guichenon, *ch. xij des fiefs.* (*A*)

Fief revanchable, égalable, échéant & levant, est ainsi appellé, parce que tous ceux qui le possedent en général, & chacun d'eux en particulier, sont de la même condition, & également astreints aux mêmes devoirs & prestations envers leur seigneur. Dargentré, sur l'*art.* 277 de l'ancienne coutume de Bretagne, en parlant de ces *fiefs*, leur donne ces qualifications. (*A*)

Fief de revenue, est celui qui est sans terres & sans titre d'office, qui ne consiste qu'en une rente ou pension, tenue à la charge de l'hommage, & assignée sur la chambre ou trésor du roi, ou sur le fisc de quelque autre seigneur: c'est de cette espece de *fief* que parle Braẞton, *liv. IV*, *tract.* 3, *cap. ix*, §. 6: *feodum est id quod quis tenet ex quâcumque causâ sibi & heredibus suis, sive sit tenementum, sive sit reditus: itâ quod reditus non accipiatur sub nomine ejus quod venit ex camerâ alicujus. V.* Loyseau, *traité des offices*, *liv. II*, *ch. ij*, *n°. 57. V. ci-devant* Fief conditionnel, Fief de rente. (*A*)

Fief-riere; est la même chose qu'*arriere-fief*; il est ainsi nommé dans l'ancienne assiette de Bourgogne, & en la derniere coutume du duché. *Voyez ci-devant* Arriere-Fief. (*A*)

Fief roturier, *feudum ignobile*, est celui qui n'a ni justice, ni censive, ni *fief* mouvant de lui.

En Artois, on nomme *fief roturier* celui qui n'a ni justice, ni seigneurie; c'est-à-dire, qui est sans mouvance. Ce *fief roturier* ne peut pas devenir noble; c'est-à-dire, acquérir des mouvances par le bail à cens ou à rente seigneuriale du gros domaine du *fief*, sans le consentement du seigneur dominant; mais si le seigneur ou ses officiers y ont une fois consenti, les baux à cens ou à rentes seigneuriales subsistent, & de roturier que le *fief* étoit auparavant, il devient *fief* noble; de sorte qu'en Artois il est permis aux seigneur de donner la justice & la seigneurie au *fief roturier. Voyez* Maillart, sur l'*art.* 17 *de la coutume d'Artois.*

Le *fief roturier* de Bretagne n'est pas proprement le *fief*, c'est la terre du *fief* donnée à cens, ou à rente, ou autre devoir roturier; il est ainsi nommé *fief roturier*, parce que la terre du *fief* est possédée par un roturier, ou du moins roturiérement; car le devoir retenu est toujours noble dans la main de celui qui le perçoit; & il se partage comme noble. *Voyez* Guyot; *inst. féod.*, *ch. j*, *n°.* 5.

On entend aussi quelquefois par *fief roturier*, celui qui étoit chargé de payer des tailles, des corvées, & autres services de vilain, c'est pourquoi on l'appelloit aussi *fief vilain. Voyez* Fief cottier, Fief noble, Fief non-noble, Fief rural, & l'ancienne coutume de Normandie, *chap. liij à la fin.* (*A*)

Fief royal, est celui qui a été concédé par le roi avec titre de dignité, comme sont les principautés, duchés, marquisats, comtés, baronnies: ces sortes de *fiefs* donnent tous le titre de chevalier à celui qui en possede un de cette espece. *Voyez* Loyseau, en son *traité des offices*; Cowel, *lib. II*, *instit. tit. ij*, §. 7. (*A*)

Fief rural, dans quelques coutumes est la même chose que *fief non noble*; il en est parlé dans la coutume de Nivernois, *tit. iv*, *art.* 27, 28, 29, & dans celle d'Acqs, *tit. ij*. Dans ces coutumes le *fief* noble est celui auquel il y a justice ou maison fort notable, édifice, motte, fossés, ou autres semblables signes de noblesse & d'ancienneté; tous autres *fiefs* sont réputés *ruraux* & non nobles. (*A*)

Fief de sergenterie, c'est un office de sergent tenu en *fief*, comme il y en a dans plusieurs provinces, & même au châtelet de Paris. *Voyez* Huissiers-fieffés & Sergenterie-fieffée. (*A*)

Fief servant, est celui qui releve d'un autre *fief* qu'on appelle *fief dominant*, lequel

est lui-même *fief servant* à l'égard du *fief* suzerain ; il est ainsi appellé à cause des services & devoirs qu'il doit au seigneur dominant.

Le *fief servant*, quant aux profits, est régi par la coutume du lieu où il est assis ; & quant à l'honneur du service, par la coutume du lieu du *fief* dominant. *Voyez* Coquille, *tom. II, quest.* 267, & Bouvot, *troisieme partie*, au mot *charge de fief. Voyez ci-devant* FIEF DOMINANT & FOI & HOMMAGE. (*A*)

FIEF SERVI, est celui dont le possesseur a acquitté les droits & devoirs qui étoient dûs au seigneur dominant. Quand le *fief* est ouvert, il n'est pas *servi* ; ou bien on dit que le seigneur n'est pas *servi de son fief*. *Voyez* FIEF OUVERT. (*A*)

FIEF SIMPLE, est celui qui n'a aucun titre de dignité. *V. ci-dev.* FIEF DE DIGNITÉ.

Le terme de *fief simple* est aussi opposé à *fief lige*. Voyez *ci-devant* FIEF LIGE.

En quelques pays, comme en Dauphiné, on entendoit par *fief simple*, celui qui étoit *sine mero & mixto imperio*, c'est-à-dire, qui n'avoit ni la haute ni la moyenne justice, mais seulement la justice fonciere, qui n'attribuoit au seigneur d'un tel *fief* d'autre droit que celui de connoître des différens mus pour raison des fonds qui en relevoient. Cette jurisdiction étoit fort limitée, car tous les hommes liges du dauphin pouvoient appeller à sa cour des jugemens rendus par d'autres seigneurs, quand ils ne vouloient pas y acquiescer. Il y a même un article du statut delphinal, qui restreint encore davantage la jurisdiction attachée à ces *fiefs simples*, ne leur attribuant la connoissance des causes dont on a parlé, qu'aux cas exprimés par ces paroles, *quod querelantes de & super ipsis rebus velint ad eos recurrere.* Voyez *l'hist. de Dauphiné*, par Valbonay, *discours ij*, *p.* 5. (*A*)

FIEF A SIMPLE HOMMAGE LIGE, est un *fief* lige qui est simplement chargé de l'hommage, sans aucun autre droit ni devoir seigneurial. *Voyez la coutume de Cambrai*, *tit. ij*, *art.* 46, 47, 49, 50, 51. (*A*)

† FIEF DE SODOYER DANS LES ASSISES DE JÉRUSALEM, est dit pour *fief* de solde, *feudum soldata*, *seu stipendium*. C'étoit lorsqu'on donnoit à un noble, à titre de *fief*, une certaine provision alimentaire & annuelle, qui n'étoit pas néanmoins assignée sur la chambre ou trésor, ni sur les impositions publiques : ce *fief* étoit viager. *Voy.* Razius, *part. XII, de feudis*, §. 32. (*A*)

FIEF DE SOLDE, *voyez ci-devant* FIEF DE SODOYER.

FIEF SOLIDE *ou* ENTIER, *solidum*, dans les constitutions de Catalogne, est la même chose que le *fief lige*. *Voyez* FIEF ENTIER, FIEF LIGE. (*A*)

FIEF SUBALTERNE, *subfeudeum*, *retrofeudum*, est celui qui est d'un ordre inférieur aux *fiefs* émanés directement du souverain : c'est la même chose qu'*arriere-fief*. *Voyez* ARRIERE-FIEF. (*A*)

FIEF SUPÉRIEUR, est celui dont un autre releve médiatement ou immédiatement. *V. ci-dev.* FIEF DOMINANT, FIEF INFÉRIEUR, FIEF SERVANT, FIEF SUZERAIN *au mot* SUZERAIN. (*A*)

FIEF TAILLÉ, *talliatum*, *en termes de pratique*, est un héritage concédé à titre de *fief*, avec de certaines limitations & conditions ; car le terme *talliare* signifie *fixer une certaine quantité*, *limiter*. Cela arrivoit, par exemple, si le *fief* n'étoit donné que pour le possesseur actuel, & ses enfans nés & à naître en légitime mariage, tellement que le vassal venant à mourir sans enfans, le *fief* retourneroit au seigneur dominant.

Le *fief taillé* paroît différent du *fief restreint & abrégé*, lequel est ordinairement sujet à certaines charges censuelles. *Voyez ci-devant* FIEF ABRÉGÉ. (*A*)

FIEF TEMPORAIRE, est celui dont la concession n'est pas faite à perpétuité, mais seulement pour un certain temps fini ou indéfini : tels étoient autrefois les *fiefs* concédés à vie ou pour un certain nombre de générations. On peut mettre aussi dans cette même classe les aliénations & engagemens du domaine du roi & des droits domaniaux, lesquelles, quoique faites comme toutes les concessions ordinaires de *fief*, à la charge de la foi & hommage, ne forment qu'un *fief temporaire*, tant qu'il plaira au roi de le laisser subsister, c'est-à-dire, jusqu'au rachat que le roi en fera. Tels sont aussi les *fiefs* de rentes créées sur les *fiefs*, & pour lesquels le créancier se fait recevoir en foi,

Ce sont des *fiefs* créés conditionnellement, tant que la rente subsistera, tant que le vassal ne rembourfera pas, & qui s'éteignent totalement par le remboursement. Ces *fiefs temporaires* ne sont même pas de vrais *fiefs*; le vrai *fief*, la véritable seigneurie demeure toujours au roi, nonobstant l'engagement, à tel titre qu'il soit fait; car, à parler exactement, l'engagiste n'a pas le *fief*, lorsque le roi exerce le rachat; ces *fiefs* s'évanouissent, tous les droits qu'avoit l'engagiste sont effacés; ses héritiers ne peuvent retenir aucune des prérogatives de leur auteur, quelque longue qu'ait été sa possession, parce que ces engagemens ou ces rentes n'étoient que des *fiefs* conditionnels, créés pour avoir lieu tant que le roi ne racheteroit pas. Le droit de ces *fiefs* conditionnels est moindre en cela que celui des vrais *fiefs temporaires* qui avoient un temps limité, pendant lequel on ne pouvoit évincer le vassal. *Voy.* Dumolin, §. *13*, *hodiè 20*, *gl. 5*, *n. 58*; & §. *28*, *n. 13*; Guyot en son *traité des fiefs*, *tom. II*, *ch. 9*, *du relief*; & *tom. V*, *tr. de l'engagement du domaine*; & en ses *observations sur les droits honorifiques*, *ch. v*, *p. 187*. (*A*)

FIEF TENU A PLEIN LIGE, paroît être celui qui doit le service de *fief lige en plein*, à la différence des *fiefs* demi-lige, dont il a été parlé ci-devant, qui ne doivent que la moitié de ce service. Il est fait mention de ces *fiefs tenus à plein lige*, dans la coutume de Saint-Pol, *art. 10*, où l'on voit qu'ils doivent 60 sous parisis de relief, 30 sous parisis de chambellage, & pareille aide, quand le cas y échet. Ces *fiefs* sont différens des *fiefs* tenus en pairies. (*A*)

FIEF TENU EN QUART DEGRÉ DU ROI, est celui qui a été concédé par un arriere-vassal du roi; de maniere qu'entre le roi & le possesseur de ce *fief* il se trouve trois seigneurs, c'est-à-dire, trois degrés de seigneuries; c'est pourquoi on compte que ce *fief* forme un quatrieme degré par rapport au roi, qui est le premier seigneur.

Philippe-le-Long, par son ordonnance de l'an 1320, ayant taxé le premier les roturiers pour les *fiefs* qu'ils possédoient, exempta de cette taxe les roturiers qui possédoient des *fiefs tenus en quart degré* de lui. Ils ne payoient encore aucune finance pour ces *fiefs* du temps de Bouteiller, qui vivoit en 1402, suivant que le remarque cet auteur dans sa *somme rurale*, *liv. II*, *tit. j*, *pag. 648*. Voy. *le glossaire de* Lauriere, *au* mot *fief de danger*, & *au* mot *francs-fiefs*, *aux notes*. (*A*)

FIEF TERRIAUX *ou* TERRIENS, sont ceux qui consistent en fonds de terre; ils sont opposés aux *fiefs de revenue*, qui ne consistent qu'en rentes ou pension. *Voyez* FIEF DE REVENUE. (*A*)

FIEF EN TIERCE-FOI, *ou* TOMBÉ EN TIERCE-FOI. Dans les coutumes d'Anjou & Maine, les roturiers partagent également les *fiefs*, jusqu'à ce qu'ils soient tombés en *tierce-foi*. Par exemple, un roturier acquiert un *fief*, il fait la *foi*; son fils lui succede, il fait aussi la *foi*; les petits-fils lui succedent, voilà le *fief tombé en tierce-foi*: & alors il se partage noblement, quoiqu'entre roturiers. *Voy. la coutume d'Anjou*, *art. 255 & 256*; *Maine*, *274 & 275*. (*A*)

FIEF VASSALIQUE, est celui qui est sujet au service ordinaire de vassal. *Voyez le gloss.* de Ducange *au* mot *feudum vassaliticum*. (*A*)

FIEFS *qui se gouvernent suivant la coutume* DU VEXIN FRANÇOIS, sont ceux qui, par le titre d'inféodation, se reglent pour les profits des *fiefs* dûs aux mutations, suivant les usages du Vexin françois: ce ne sont pas seulement ceux situés dans le Vexin; mais tous ceux qui doivent en suivre les usages; car il n'y a point de coutume particuliere pour le Vexin; & ce que l'on entend ici par le terme de *coutume*, n'est qu'un usage, suivant lequel il n'est jamais dû de quint ni requint pour les *fiefs* qui se régissent par cette coutume du Vexin; mais aussi il est dû relief à toute mutation.

La coutume de Paris qui fait mention de ces *fiefs*, *art. 3*, ne dit pas quels sont ceux de son territoire qui se gouvernent suivant cet usage du Vexin françois: il paroît, suivant ce que dit l'auteur du grand coutumier, que ce sont les *fiefs* du pays de Gonest (*voy. liv. II*, *ch. xxxij*, *p. 312*); mais, encore une fois, cela dépend des titres & des aveux.

Brodeau sur l'*art. 3 de la coutume de Paris*, *n. 14*, *à la fin*, cite une ordonnance du mois de mai de l'an 1235, faite à Saint-Germain en Laye, du consentement du roi S. Louis, pour les chevaliers du Vexin françois, touchant les droits de relief, qui porte que le

seigneur féodal aura la moitié des fruits pour une année, tant des terres labourables que des vignes; pour les étangs, qu'il percevra la cinquieme partie du revenu qu'ils rendent en cinq années; & que pour les bois & forêts, il aura le revenu d'une armée, en estimant ce qu'ils peuvent rendre durant sept années: & il rapporte une ordonnance intitulée *vulcassinum gallicum*, tirée du regiftre 26 du trésor de la chambre des comptes, *fol.* 291 & 344 qui est conforme à ce qui vient d'être dit. *Voyez aussi l'article 158 de la coutume de Sens, & le glossaire de* Lauriere, *au* mot *fiefs qui se gouvernent suivant la coutume du Vexin françois. (A)*

Fief a vie, est celui qui n'est concédé que pour la vie de celui qui en est investi. Dans l'origine tous les *fiefs* n'étoient qu'à vie, ils devinrent ensuite héréditaires. Il y a aussi des *fiefs* temporaires différens des *fiefs* à *vie. V. ci-devant* Fief temporaire. *(A)*

Fief vif, est celui qui produit des droits au seigneur en cas de mutation; il est opposé au *fief* mort, ou héritage tenu à rente seche.

Fief vif se dit aussi quelquefois pour *rente fonciere*, comme dans la coutume d'Acqs, *tit. viij, art.* 2, 6, 8, 11 & 19. On entend aussi qurkquefois par là que le possesseur de ce *fief* est obligé d'y entretenir un feu vif, c'est-à-dire d'y faire une continuelle résidence. *(A)*

Fief vilain, est celui qui, outre la foi & hommage, est encore chargé par chacun an de quelque redevance en argent, grain, volaille ou autre espece.

Il est ainsi appellé, parce qne ces redevances dues outre la foi & hommage, sont par leur nature service de vilain ou roturier. *Voyez* Fief cottier, Fief noble, Fief non-noble, Fief roturier, Fief rural. *(A)*

Fief volant, est celui dont les mouvances sont éparses en différens endroits; il est opposé au *fief* continu, qui a un territoire circonscrit & limité. *Voyez* Fief en l'air. *(A)*

Fief vrai, est dit en certaines occasions pour *fief* actuellement existant; il est opposé au *fief* futur, qui ne doit se réaliser que dans un temps à venir. Cette distinction se trouve marquée dans le droit féodal des Saxons, *cap. xxix*, §. 12. *(A)*

FIEFFAL, *(Jurisp.)* se dit en Normandie de ce qui appartient au seigneur féodal, comme jurisdiction *fieffal*, possession *fieffal*. Norm. *chap. ij & cix. (A)*

FIEFFE, *(Jurisprud.)* en Normandie, signifie *bail à rente*. La premiere *fieffe* dont il est parlé en l'*art.* 31, c'est le titre primordial de la rente fief-ferme, que l'on écrit plus correctement *fieffe-ferme*. Il est aussi usité en Normandie pour exprimer *un bail à rente*, ou plutôt l'héritage même, soit noble ou roturier, qui est donné à rente. On l'appelle *fieffe-ferme*, pour le distinguer de la ferme muable, qui n'est que pour un temps, au lieu que le bail à rente est à perpétuité. Il y avoit peu de différence entre *fieffe-ferme* & ce que l'on appelloit *main-ferme*. Voyez *le glossaire de* Lauriere, *au* mot *fieffe-ferme*, & Main-ferme. *(A)*

FIEFFÉ, *(Jurisprud.)* se dit de ce qui est tenu en fief.

Il y a des officiers *fieffés*, dont il est parlé dans une ordonnance de Charles VI, de l'an 1382, dite *des maillotins*; & au regiftre *E* de la chambre des comptes, 64, *v°. à la fin*. Ces officiers sont le connétable, le chambrier, le pannetier, le bouteiller.

Il y a encore présentement quelques offices *fieffés*, notamment des offices d'huissiers & de sergens *fieffés*, qui sont tenus en fief, ou qui dépendent de quelque fief.

Un *homme fieffé* ou *fiefvé*, ou *homme de fief*, est un vassal qui tient en foi du seigneur dominant.

Les *pairs fieffés* sont les hommes de fiefs. *Voyez la coutume de Lorraine, tit. j, art.* 5.

Tailleur fieffé, étoit un officier qui tenoit en fief le droit de tailler les monnoies. *Voyez* Lauriere, *gloss.* au mot *fief*.

Héritiers fieffés ou *fiefvé*, sont les vassaux propriétaires de fiefs dont ils ont été adhérités, c'est-à-dire saisis & vêtus par le seigneur féodal. *Cout. de Hainaut, ch. lxxvij, ancienne coutume du Perche, ch. ij, art.* 7. Celle de Saint-Paul sous Artois, *art.* 73, parle des héritages *fieffés* ou *fiefvés*.

En Normandie, *héritage fieffé* signifie quelquefois *un héritage donné à rente. Cout. de Normandie, art.* 452. *(A)*

FIEL, s. m. (Vésicule du) *Anatomie*. Le *vésicule du fiel* est une poche membraneuse, d'une figure approchante de celle d'une

d'une poire ayant un fond & un cou, & même un conduit particulier. Le volume ordinaire de cette *véficule* n'excede guere celui d'un petit œuf de poule.

Elle eft fituée dans la partie concave du grand lobe du foie, dans un enfoncement, affez fouvent en forme d'échancrure, qui fe trouve à fon bord antérieur à deux travers de doigt environ de la fciffure; elle déborde quelquefois le foie, mais fur-tout lorfque fon volume ordinaire eft augmenté par la bile retenue, ou par quelqu'autre caufe.

La fituation de la *véficule* eft telle que quand on eft debout, elle eft dans un plan un peu incliné de derriere en devant; & quand on eft couché fur le dos, elle eft prefque toute renverfée. Son fond eft plus en bas quand on eft couché fur le côté droit, & il eft obliquement en haut quand on eft couché fur le côté gauche. Ces fituations varient encore, felon les différens degrés de ces attitudes; c'eft une remarque de M. Winflow. On obferve que la *véficule du fiel* ne fe trouve attachée pour l'ordinaire au foie, que par le tiers de fa longueur & de fa circonférence. Cette véficule touche à l'inteftin colon, & lui communique la couleur de la liqueur qu'elle contient.

Le conduit qui eft une continuation du cou de la *véficule*, fe nomme *cyftique*. *Voyez* CYSTIQUE. Sa longueur eft d'environ deux travers de doigt; il vient s'ouvrir conjointement avec le conduit hépatique, dans le canal commun nommé *cholidoque*. *Voyez* CHOLIDOQUE.

Ces deux conduits fe rapprochent l'un de l'autre, & s'uniffent même par le moyen de quelques fibres membraneufes; enforte qu'ils ne forment point un Y majufcule, comme quelques-uns fe l'imaginent.

Le conduit de la *véficule* n'eft point dans une même ligne droite avec le cou; car on remarque que dès fon commencement il fait le coude avec le cou, par le moyen d'un petit ligament membraneux qui eft attaché extérieurement à l'un & à l'autre. De l'union du conduit hépatique avec le cyftique, il en réfulte le troifieme canal appellé *conduit commun* ou *cholidoque*: celui-ci dont la longueur eft d'environ quatre travers de doigt, vient gagner la partie poftérieure du duodénum; & après avoir percé obliquement fes différentes membranes, il s'ouvre dans fa cavité quatre travers de doigt environ au-deffus du pylore.

La *véficule du fiel* eft compofée de plufieurs membranes ou tuniques, qui font dans le même ordre que celles de l'eftomac. La premiere ou la plus extérieure paroît une continuation de celle qui a recouvert toute la fubftance du foie. La feconde eft mufculeufe; elle eft faite de plufieurs fibres charnues, difpofées en trois plans différens: de ces fibres les premieres font longitudinales, les fecondes obliques, & les troifiemes circulaires. Il fe rencontre entre ces deux tuniques un tiffu cellulaire, qui pénetre même l'intervalle des fibres charnues. La troifieme tunique eft nerveufe, & la quatrieme veloutée.

Sur la furface externe de la tunique nerveufe, fe voit un réfeau merveilleux, formé par les vaiffeaux fanguins, par les nerveux, & par les lymphatiques qui fe diftribuent à la *véficule*. Les arteres & les veines fanguines font nommées *cyftiques*. Les arteres font des ramifications de l'hépatique, & les veines vont fe décharger dans la veine-porte. Les veines lymphatiques vont fe rendre au réfervoir du chyle. A l'égard des nerfs, ce font des rameaux du plexus hépatique.

On découvre dans la furface interne de la *véficule du fiel*, plufieurs petites foffes femblables à celles qui fe trouvent dans les ruches des mouches à miel: ces foffes font formées par autant de replis de la tunique veloutée. On y découvre auffi, fuivant les obfervations de quelques anatomiftes modernes, les embouchures de plufieurs conduits, qui au lieu de fe rendre dans le conduit hépatique, fe déchargent dans la cavité de la véficule: on les nomme *canaux hépato-cyftiques*. *Voyez* HÉPATO-CYSTIQUE.

Le cou de la *véficule du fiel* & fon conduit fe trouvent auffi garnis en dedans de plufieurs replis, formés par la membrane interne: ces plis font tous enfemble, fuivant l'obfervation de M. Heifter, une efpece de rampe fpirale en dedans, & font paroître en dehors, dans quelques fujets, un contour de vis, principalement quand le cou & le conduit font remplis ou gonflés. Telle eft la ftructure de la véficule. Paffons à fes ufages.

Usages de la vésicule du fiel. La bile qui a été séparée dans le foie, est reprise par les pores biliaires, qui vont s'en décharger en partie dans le conduit hépatique, d'où elle coule continuellement dans le duodénum par l'entremise du canal cholidoque, & en partie dans la *vésicule du fiel* par les pores biliaires qui y répondent, & que l'on a nommés *conduits hépato-cystiques* ; mais elle ne sort de la *vésicule* par les conduits hépato-cystiques, que dans certains temps, & le plus ordinairement dans le temps de la digestion des alimens : car la bile étant alors comprimée par l'estomac, s'échappe par son conduit cystique dans le cholidoque, se mêle avec celle qui est apportée par le conduit hépatique, & ces deux biles entrent ensuite dans le duodénum. Le mélange de ces deux biles est peut-être utile pour la parfaite digestion : quoi qu'il en soit, elles sont bien différentes l'une de l'autre ; car celle de la *vésicule du fiel* est plus jaune, plus épaisse, & plus amere que celle du conduit hépatique, ce qu'on ne peut vraisemblablement attribuer qu'au séjour de la bile dans la *vésicule du fiel*.

Il est très-vraisemblable 1°. que la bile du foie coule quelquefois dans la *vésicule* ; 2°. qu'elle acquiert la qualité de bile cystique en croupissant dans la *vésicule* ; 3°. que son amertume vient peut-être aussi des glandes qui sont placées dans la membrane de cette *vésicule*, & qu'arrosent les arteres cystiques, comme il arrive dans la membrane du conduit auditif ; 4°. tous les canaux qui du foie & du pore hépatique se rendent à la *vésicule du fiel*, & y portent sans cesse le suc hépatique, ont été justifiés par les découvertes de Glisson, de Verheyen, de Perrault, & de Bianchi. *Consultez-les.*

Observations particulieres. Il s'est trouvé plusieurs fois des pierres ou des concrétions pierreuses dans la *vésicule du fiel* : ce sont des faits très-connus. Hildanus a vu une de ces pierres de la grosseur d'une noix. Hoffman rapporte avoir trouvé dans la *vésicule* d'un fourbisseur, extrêmement élargie & agrandie, trois mille six cens quarante-six grains de bile coagulée & pétrifiée. En effet toutes les concrétions pierreuses qu'on a remarquées par hasard dans la *vésicule du fiel*, sont formées par l'épaississement & le desséchement de la bile ; ce qui est prouvé par la nature de ces pierres ; car elles conservent la couleur & le goût de la bile, & elles s'enflamment lorsqu'on les met sur le feu : on a vu même de ces pierres qui ayant traversé le conduit cystique & le cholidoque, sont parvenues jusqu'à l'intestin duodénum ; & le malade les a rendues par les selles.

Jeux de la nature. L'anatomie nous apprend que la *vésicule du fiel* manque quelquefois dans l'homme, comme dans les animaux. L'histoire de l'académie des sciences (*année 1705, page 33*), en fournit un exemple. Dans un enfant de neuf jours, mort d'un polype qui fermoit l'embouchure du ventricule droit, comme auroit fait un bouchon de figure conique, M. Littre n'a trouvé nulle apparence de *vésicule*, quoique le foie fût d'ailleurs très-bien formé, ainsi que les autres parties du bas-ventre. Les deux arteres qui doivent se distribuer à la *vésicule*, se distribuoient au foie à l'endroit où elles auroient dû être ; & le canal hépatique beaucoup plus gros que de coutume, se terminoit à l'ordinaire par un seul tronc dans l'intestin duodénum.

Mais si la *vésicule du fiel* manque quelquefois, ne se trouve-t-elle point aussi d'autres fois double ? Il est vrai qu'il y a dans les ouvrages des anatomistes plusieurs observations, qui disent qu'on a trouvé au foie deux *vésicules du fiel* : cependant malgré ces attestations, on doit regarder ce jeu de la nature comme un des plus rares, au cas même qu'il ait existé. Il est certain qu'on rencontre souvent dans les vaches & les veaux, la *vésicule du fiel* fourchue ; mais trouver dans un homme deux *vésicules du fiel* bien distinctes, c'est un phénomene qui demande des témoignages irréprochables pour pouvoir être cru. Si l'on trouvoit deux *vésicules*, il y auroit aussi en même temps deux canaux cystiques, sans quoi l'on ne pourroit soutenir que la *vésicule du fiel* fût entiérement double. Toutes les *vésicules du fiel* que Ruysch a eu occasion de voir, étoient fourchues & n'avoient qu'un seul canal cystique. (*M. le chevalier* DE JAUCOURT.)

FIEL, (*Écon. anim.*) c'est l'humeur jaune, onctueuse, & amere, qu'on trouve dans une petite vessie attachée à la partie concave du foie. *Voyez* FOIE, *& l'article précédent.*

C'est une sorte de bile qui, outre les qualités qu'elle a contractées par la secrétion qui s'en est faite dans les vaisseaux du foie propres à cet effet, en a acquis de nouvelles par son séjour dans cette vessie, où elle est retenue comme dans un réservoir.

Cependant comme la bile n'est en quantité remarquable que dans ce réservoir, qu'elle se présente moins dans les pores biliaires, dans les conduits hépatiques & cholidoques, qu'elle n'est pas sans mélange dans le canal intestinal, on ne fait communément point de distinction entre le *fiel* & la bile proprement dite, c'est-à-dire telle qu'elle est dans ses conduits excrétoires, avant d'avoir contracté aucune sorte d'altération étrangere à la secrétion qui s'en est faite du sang de la veine-porte, & à l'élaboration qu'elle reçoit dans ses colatoires : c'est pourquoi les Grecs n'avoient qu'un nom commun χολη, pour désigner ces deux sortes d'humeurs qu'ils confondoient l'une avec l'autre.

La distinction entre le *fiel* & la bile n'est admise que par les anatomistes & par les physiologistes, qui donnent le nom de *fiel* à la petite portion de la bile, qui est continuellement portée & déposée dans la vésicule, & qui y contracte par son séjour des qualités qui lui sont propres ; savoir la couleur jaune, l'amertume, l'acrimonie, l'alkalescence, & la consistance, que n'a point la plus grande partie de la bile, c'est-à-dire celle qui coule tout de suite & sans interruption vers le conduit cholidoque, à mesure qu'elle est séparée dans le foie, pour être de ce conduit versée dans les intestins. *Voyez* Bile, Foie, (*Physiol.*)

Ainsi ces deux biles, quoique de la même nature dans leur origine, dans leurs vaisseaux secrétoires, étant devenues si différentes par le cours continuel de l'une, & la stagnation de l'autre, sont conséquemment destinées à opérer des effets différens, qui décident de leur usage respectif. Il est donc très-important de ne pas confondre ces effets, soit relativement aux fonctions auxquelles ils servent dans l'état de santé, soit par rapport aux symptomes qui en sont produits, & aux signes diagnostics & pronostics qu'on peut en tirer dans les maladies.

Il conviendroit encore que dans les expériences, les analyses chymiques, faites pour en tirer des conséquences sur la nature de la bile, on ne se bornât pas à n'opérer que sur la bile cystique, ou sur son mélange avec la bile hépatique, pris dans le canal cholidoque, ou à la sortie de ce canal. Il faudroit tâcher de ramasser assez de chacune des deux biles séparément, pour pouvoir les soumettre à l'examen chacune à son tour ; en recueillir & en comparer les résultats : ce qui feroit d'une grande utilité pour la théorie & pour la pratique de la science médicinale. *Voyez* Foie, (*Pathol.*) (*d*)

Fiel des Animaux, (*Pharm. & Mat. méd.*) ce n'est autre chose que la bile cystique, desséchée à l'air dans sa propre vésicule. *Voyez* Bile.

Le *fiel* de bœuf a été mis autrefois au rang des médicamens qu'on gardoit dans les boutiques, & qu'on faisoit entrer dans quelques préparations officinales, destinées à l'usage extérieur.

Il entre dans la composition de l'onguent d'*arthanita*, qui est un de ceux de la pharmacopée de Paris. Je ne lui connois d'ailleurs aucun usage, soit extérieur, soit intérieur. C'est ici une matiere qui pourroit bien être négligée mal-à-propos, & dont il feroit très-raisonnable, ce semble, d'essayer les propriétés, principalement dans certains vices de digestion. (*b*)

Fiel, (*pierre de*) *Peinture*. La *pierre de fiel* se trouve dans les amers ou fiels des bœufs plus ou moins grosse, ronde ou ovale ; étant broyée sur le porphyre très-fine, elle fait un jaune doré très-beau : elle peut s'employer à l'huile, quoique rarement, son plus grand usage étant pour la miniature ou détrempe.

FIENTE, s. f. (*Gramm.*) c'est ainsi qu'on nomme les excrémens de plusieurs animaux, dont on fait usage, soit en médecine, soit ailleurs. *Voyez* Excrémens.

Fiente des Animaux, (*Mat. méd.*) on a attribué des vertus médicinales à la *fiente* de divers animaux, & principalement aux suivantes.

Fiente de bœuf ou *de vache*. *V.* Vache.

Fiente de bouc ou *de chevre*, *Voy.* Bouc & Chevre.

Fiente de cochon. *Voyez* Cochon.

Fiente de pigeon. *Voyez* Pigeon.

Fiente de poule. *Voyez* Poule.

Fiente de cigogne. *Voyez* Cigogne.

Fiente de vautour. Voyez VAUTOUR.

Fiente ou *crottes de souris. V.* SOURIS.

Fiente ou *crottes de chien. V.* CHIEN.

Dioscoride parle de la *fiente de crocodile* terrestre comme d'un cosmétique, dont les femmes se servoient pour se rendre le teint brillant.

Les excrémens humains passent pour vulnéraires, cicatrisans, & maturatifs. *Voyez* MATURATIF. (*b*)

FIENTE, CROTIN, (*Manége & Maréch.*) termes synonymes. Nous nommons ainsi les excrémens du cheval. *V. l'article* FUMIER.

On observe à l'intérieur de l'intestin cœcum quatre bandes blanchâtres & ligamenteuses, très-adhérentes à sa membrane commune & à sa tunique charnue. Ces bandes se partagent longitudinalement en quatre portions, & se propagent sur la partie large du colon : elles brident principalement cet intestin, de maniere qu'il est alternativement enfoncé par des plis transverses, & alternativement élevé en bosses très-considérables. Ces bosses sont autant de cellules espacées également, dans lesquelles la *fiente* séjourne; & de-là la forme maronnée qu'elle contracte, & qu'elle ne tire que de la figure même de ces especes da loges.

L'examen de la qualité de la *fiente*, de sa couleur, de son odeur, de sa consistance, est important dans le traitement des maladies de l'animal. *Voyez* SÉMÉIOTIQUE. (*e*)

FIER, adj. (*Morale.*) *Voyez* FIERTÉ.

FIER, FIERTÉ, FIÉREMENT, (*Peint.*) on appelle en peinture une chose *fierement* faite, lorsqu'elle l'est avec liberté ; que les coups de pinceau ou touches sont grandes & larges; qu'elles sont vives en clairs & en bruns : quelquefois l'on n'entend parler que du coloris ou du dessin; *fiérement colorié*, *fiérement dessiné*, &c.

FIER, adj. (*Architecture.*) épithete que les ouvriers de bâtimens donnent à la pierre, au marbre & au bois qui est fort dur. On dit aussi qu'un dessin est *fier* & hardi, quand il est touché avec art & qu'il part d'une main habile, tel que feu M. Oppenord. (*P*)

FIER, *en termes de Blason*, se dit d'un lion dont le poil est hérissé.

FIERLIN, f. m. (*Saline.*) mesure en usage dans nos salines de Moyenvic & autres. Seize *fierlins*, mesure de Berne, sont évalués à quatre charges deux tiers de charge, & la charge est évaluée à cent trente livres; cependant les seize *fierlins* ne pesent qu'environ cinq cens cinquante à cinq cens soixante livres.

FIERLINER BOSSES, (*Salines.*) les bosses sont des tonneaux qu'on remplit de sel en grain ou sel tiré, destiné à satisfaire aux engagemens de la France avec les cantons catholiques suisses; & la mesure à laquelle on rapporte le contenu d'une *bosse*, s'appelle un *fierlin*, dont on a fait le verbe *fierliner*. *Voy. l'article* FIERLIN. La *bosse* contient seize *fierlins*, mesure de Berne.

FIERTE, f. f. (*Jurisprudence.*) du latin *ferearum*, qui signifie *cercueil*, *châsse*, n'est plus en usage qu'en Normandie, pour exprimer la châsse de S. Romain, archevêque de Rouen. Le chapitre de la cathédrale qui possede cette châsse, jouit en conséquence du privilége de délivrer & absoudre un criminel & ses complices, à la fête de l'ascension, en le faisant passer sous la *fierte*, ce que l'on appelle *lever la fierte*, pourvu que ce ne soit pas pour un crime de lèse-majesté, héréfie, fausse monnoie, viol, assassinat de guet-à-pens; ces crimes ne sont point *fiertables*, selon la langage du pays, c'est-à-dire, susceptibles du privilége de la *fierte*. Suivant la déclaration d'Henri IV, du 25 janvier 1597, regiftrée au parlement de Rouen le 23 avril suivant, le chapitre nomme au roi celui qu'il desire jouir faire du privilége de la *fierte*, & l'accusé pour jouir de ce privilége, est obligé d'obtenir des lettres d'abolition, scellées du grand sceau, n'y ayant que le prince qui puisse faire grace à un criminel. *Voyez les recherches de la France* de Pasquier, *livre IX*, *chapitre xlij*; les plaidoyers au sujet de la *fierte*. Mezeray, *hist. d'Henri IV*, *à l'an 1593*. *Journ. du palais. Arrêt du 15 septemb. 1672*. *Le recueil des mémoires* de M. de Sacy, *tom. I*, *p. 1*. (*A*)

FIERTÉ, f. f. (*Morale.*) est une de ces expressions, qui n'ayant d'abord été employées que dans un sens odieux, ont été ensuite détournées à un sens favorable. C'est un blâme quand ce mot signifie la vanité hautaine, altiere, orgueilleuse, dédaigneuse. C'est presque une louange quand il signifie

la hauteur d'une ame noble. C'eſt un juſte éloge dans un général qui marche avec *fierté* à l'ennemi. Les écrivains ont loué la *fierté* de la démarche de Louis XIV. Ils auroient dû ſe contenter d'en remarquer la nobleſſe. La *fierté* de l'ame ſans hauteur eſt un mérite compatible avec la modeſtie. Il n'y a que la *fierté* dans l'air & dans les manieres qui choque; elle déplaît dans les rois mêmes. La *fierté* dans l'extérieur, dans la ſociété, eſt l'expreſſion de l'orgueil : la *fierté* dans l'ame eſt de la grandeur. Les nuances ſont ſi délicates, qu'eſprit *fier* eſt un blâme, ame *fiere* une louange; c'eſt que par eſprit *fier*, on entend un homme qui penſe avantageuſement de ſoi-même : & par ame *fiere* on entend des ſentimens élevés. La *fierté* annoncée par l'extérieur eſt tellement un défaut, que les petits qui louent baſſement les grands de ce défaut, ſont obligés de l'adoucir, ou plutôt de le relever par une épithete, *cette noble fierté*. Elle n'eſt pas ſimplement la vanité qui conſiſte à ſe faire valoir par les petites choſes, elle n'eſt pas la préſomption qui ſe croit capable des grandes, elle n'eſt pas le dédain qui ajoute encore le mépris des autres à l'air de la grande opinion de ſoi-même, mais elle s'allie intimement avec tous ces défauts. On s'eſt ſervi de ce mot dans les romans & dans les vers, ſur-tout dans les opéra, pour exprimer la ſévérité de la pudeur; on y rencontre par-tout vaine *fierté*, rigoureuſe *fierté*. Les poëtes ont eu peut-être plus de raiſon qu'ils ne penſoient. La *fierté* d'une femme n'eſt pas ſimplement la pudeur ſévere, l'amour du devoir, mais le haut prix que ſon amour propre met à ſa beauté. On a dit quelquefois la *fierté* du pinceau, pour ſignifier des touches libres & hardies. *Article de M.* DE VOLTAIRE.

FIERTÉ, *terme de Blaſon*, qui ſe dit des baleines dont on voit les dents.

FIERTON, ſ. m. (*Ancien terme de monnoyage.*) ſorte de poids qui contenoit en lui le poids du remede de poids, enſorte que le trébuchant y étoit compris. *Voyez* MONNOYAGE.

FIESOLI, (*Géog.*) ancienne petite ville d'Italie, connue des Romains ſous le nom de *Feſulæ*, dans le Florentin, ſur une côte, avec un évêché ſuffragant de Florence, & à deux lieues de cette ville. Elle ne vaut guere mieux aujourd'hui qu'un village. C'eſt la patrie de Jean Angelic, ſurnommé *de Fieſole*, religieux dominicain, mort en 1455, & qui ſe ſeroit diſtingué parmi les peintres; s'il n'avoit eu l'imbécillité de laiſſer dans ſes plus beaux ouvrages des fautes groſſieres, afin de modérer les louanges qu'une trop grande perfection pouvoit lui attirer. Mais Varchi (Benoiſt) natif de cette ville, s'eſt acquis de la conſidération par ſes poéſies italiennes & par d'autres écrits. Il mourut à Florence en 1566, âgé de 63 ans. *Long.* 28, 59; *lat.* 43, 44. (*D. J.*)

FIEVRE en général, ſ. f. (*Médec.*) *febris*, πυρετος; maladie univerſelle très-fréquente, qui en produit pluſieurs autres, cauſe la mort par ſa violence & ſes complications, procure auſſi très-ſouvent une heureuſe guériſon, & eſt quelquefois ſalutaire par elle-même.

Nature individuelle de la fievre. La nature de la *fievre* eſt ſi cachée, qu'on doit prendre garde de ſe tromper en la recherchant; ce qui peut aiſément arriver, à cauſe du grand nombre d'affections accidentelles dont elle eſt fréquemment accompagnée, & ſans leſquelles cependant elle peut exiſter, & exiſte effectivement.

Pour éviter l'erreur, il faut enviſager uniquement les ſymptomes qui ſont inſéparables de toutes eſpeces de *fievres*, & pour lors on pourra parvenir à connoître la nature individuelle de la *fievre*. Aujourd'hui qu'on a ſaiſi cette ſage méthode, en écartant les hypothèſes, fruit de l'intempérance de l'eſprit, on eſt convaincu que c'eſt l'augmentation de la vîteſſe du jeu des arteres qui conſtitue la *fievre*, & que la chaleur qui accompagne cette maladie, eſt l'effet de l'action accélérée des vaiſſeaux. La cauſe prochaine de la vélocité du pouls, eſt une plus fréquente contraction du cœur; c'eſt donc l'effort que fait la vie, tant dans le froid que dans la chaleur, pour éloigner la mort.

Puiſque la *fievre* conſiſte dans l'excès de l'action organique des arteres, c'eſt-à-dire, dans cette action accélérée au-delà de l'état naturel, on peut, pour marquer toute l'étendue de ſon méchaniſme, la définir avec M. Queſnay, une accélération ſpaſmodique

du mouvement organique des arteres, qui est excitée par une cause irritante, & qui augmente la chaleur du corps au-delà de celle de l'état naturel. Nous disons que dans la *fievre* l'accélération du mouvement des arteres est spasmodique, pour la distinguer de la simple accélération du pouls & de l'augmentation de chaleur excitées par des mouvemens véhémens du corps, qui s'exercent volontairement & sans altérer la santé.

Symptomes de la fievre. Les vrais symptomes ou les dépendances essentielles & inséparables dans toute *fievre* dont le méchanisme s'exerce librement, sont 1°. l'accélération de la vîtesse du pouls; 2°. celle de la force du pouls; 3°. le surcroît de chaleur; 4°. l'augmentation du volume du pouls; 5°. la respiration plus prompte; 6°. le sentiment pénible de lassitude qui s'oppose aux mouvemens du corps.

Les trois premiers symptomes peuvent être regardés comme les symptomes primitifs de la *fievre*, desquels les trois autres résultent; & quant au sentiment pénible de lassitude, il n'est sensible qu'aux malades mêmes, le médecin ne le connoît que par leur récit. Ajoutons que quoiqu'il n'y ait point de *fievre* dans lesquelles ces six symptomes ne se rencontrent, cependant la vîtesse du pouls est la seule chose qu'on observe en tout temps de la *fievre*, depuis le commencement jusqu'à la fin. Si le contraire arrive, c'est que la *fievre* n'est pas simple, & qu'elle est troublée par d'autres affections étrangeres, qui s'opposent à ses opérations salutaires.

Je n'ose mettre le frisson au rang des symptomes inséparables de la *fievre*, parce que cette maladie peut s'allumer & subsister indépendamment d'aucun frisson, sans qu'elle soit alors une maladie incomplete. Il est bien vrai que la *fievre* existe avec le frisson, & qu'elle naît pour ainsi dire avec lui, mais c'est qu'alors la *fievre* n'a pas encore acquis son état parfait, puisqu'elle est au contraire empêchée par une autre affection spasmodique toute opposée, qui subsiste jusqu'à ce qu'elle l'ait dominée & dissipée.

Cours de la fievre. Quoi qu'il en soit, voici le cours de presque toute *fievre* qui procede des causes internes. Elle commence d'abord par un sentiment de froid & d'oripilation, lequel est plus grand ou plus petit, a plus ou moins de durée, est interne ou externe, selon les divers sujets, les différentes causes & la différente nature de la *fievre*. Alors le pouls devient fréquent, petit, quelquefois intermittent; la pâleur, la rigidité, le tremblement, le froid, l'insensibilité saisissent souvent les extrémités; on voit succéder ensuite une chaleur plus ou moins grande, qui dure peu ou beaucoup de temps, interne, externe, universelle, locale, *&c.* enfin dans les *fievres* intermittentes, ces symptomes se calment & se terminent par une parfaite apyrexie.

Affections morbifiques accidentelles à la fievre. Plusieurs médecins ont entiérement défiguré le caractere essentiel & individuel de la *fievre*, en y joignant diverses affections morbifiques qui se trouvent quelquefois, mais non toujours, avec la *fievre*, & qui par conséquent ne constituent point son essence. Les affections morbifiques dont je veux parler, sont les contractions, la foiblesse, les irrégularités du pouls, les angoisses, la débilité, les agitations du corps, les douleurs vagues, la grande douleur de tête, le délire, la sueur, l'assoupissement, l'insomnie, le vertige, la surdité, les yeux fixes ou hagards, le vomissement, le hoquet, les convulsions, la tension du ventre, des hypochondres, l'oppression, les exanthèmes, les aphthes, la soif, le dégoût, les rots, le froid, le tremblement, l'ardeur, la sécheresse, la couleur pâle & plombée de la peau, les mauvaises qualités des urines, leur suppression, le diabete, les sueurs immodérées, la diarrhée, les hémorrhagies, *&c.*

Mais quelque nombreuses, foibles ou considérables que soient ces affections morbifiques, elles ne naissent point de la *fievre*; elles sont produites par différentes causes, qui sont même opposées au méchanisme de la *fievre*; par conséquent on doit les regarder comme des symptomes étrangers à cette maladie. Les médecins qui ont voulu les établir comme des signes pathognomoniques de la *fievre*, n'ont fait qu'introduire une multitude d'erreurs pernicieuses dans la pratique de la médecine.

Causes de la fievre. La cause prochaine de la *fievre* reconnoît elle-même une infinité d'autres causes immédiates, qu'on peut néan-

moins divifer en caufes particulieres à chaque cas, & en caufes communes à plufieurs. Les dernieres dépendent ordinairement de l'air, des alimens, d'un genre de vie commun, & on les nomme *caufes épidémiques.*

Les caufes particulieres peuvent fe réduire à neuf ou dix claffes capitales; 1°. aux mixtes fenfibles qui renferment naturellement des hétérogenes qui nous font pernicieux; je rapporte à cette claffe les remedes actifs employés à contre-temps ou à trop grande dofe, car ils peuvent exciter ou augmenter la *fievre*, & produire d'autres accidens plus fâcheux; ce font même de véritables poifons entre les mains des médecins qui fuivent de fauffes routes dans la cure des maladies.

2°. Aux matieres âcres prifes en aliment, en boiffons, en telle abondance qu'elles irritent, fuffoquent, obftruent & fe corrompent. Nos alimens font même expofés à être dépravés, lorfqu'ils font reçus dans l'eftomac & dans les inteftins.

3°. A l'application extérieure de matieres âcres qui piquent, corrodent, déchirent, brûlent, enflamment.

4°. Aux mauvaifes qualités de l'air par fon infection, fon intempérie, fa pefanteur, fa légéreté, fes variations fubites, *&c.*

5°. Aux vices de régime, comme font l'intempérance dans l'ufage des alimens, les grandes abftinences, les exercices outrés, la vie trop fédentaire, le déréglement des paffions, l'incontinence, les veilles immodérées, l'application exceffive de l'efprit, *&c.*

Le tempérament ou la complexion du corps peu capable de foutenir les excès, occafionne auffi la *fievre.*

6°. A la contagion, qui dans certains cas produit par le contact, la refpiration & les exhalaifons, des *fievres* putrides, rougeoliques, fcorbutiques, hectiques, dyfentériques, *&c.*

7°. Aux défauts des excrétions & des fecrétions.

8°. A la fuppreffion lente ou fubite des excrétions ou évacuations accoutumées, par quelque caufe que ce foit.

9°. Aux maladies qui font elles-mêmes des caufes de maladies. Ainfi les inflammations des parties nerveufes procurent la *fievre.*

Enfin toutes les caufes qui produifent en nous quelque léfion, & les léfions elles-mêmes, peuvent produire la *fievre*; mais la puiffance de l'art ne s'étend pas jufqu'aux hétérogenes fébrilles, lorfqu'ils font confondus avec nos humeurs; la nature feule a le pouvoir de les dompter dans les *fievres* continues; la médecine n'eft capable que de remédier quelquefois aux dérangemens ou aux obftacles qui s'oppofent à la défenfe de la nature, & qui peuvent la faire fuccomber.

Effets généraux de la fievre. L'expulfion, la propulfion plus prompte des liqueurs, l'agitation des humeurs qui font en ftagnation, le mélange, la confufion de toutes enfemble, la réfiftance vaincue, la coction, la fecrétion de l'humeur digérée, la crife de la matiere qui en irritant & en coagulant, avoit produit la *fievre*, le changement des humeurs faines en une nature propre à fupporter ce à quoi le malade étoit le moins accoutumé, l'expreffion du pus liquide, l'épaiffiffement du refte, la foif, la chaleur, la douleur, l'anxiété, la foibleffe, un fentiment de laffitude, de pefanteur, l'anorexie, font les effets de la *fievre.*

Périodes de la fievre. On en diftingue quatre périodes: fon commencement, fon augmentation, fon état & fon déclin; mais comme ce font des chofes fort connues, paffons aux différentes manieres dont la *fievre* fe termine.

Terminaifon de la fievre. La *fievre* fe termine de trois manieres différentes; ou elle caufe la mort, ou elle dégénere en une autre maladie, ou elle fe guérit.

La *fievre* caufe la mort, lorfque les folides fe détruifent par la violence qu'ils fouffrent, ou lorfque le fang eft tellement vicié, qu'il bouche les vaiffeaux vitaux, ou ceux qui doivent porter de quoi réparer la déperdition. C'eft ainfi que la *fievre* produit dans les vifceres nobles, tels que le cœur, le poumon & le cervelet, l'inflammation, la fuppuration, la gangrene, ou des aphthes dans les premieres voies.

Elle dégénere en une autre maladie, quand elle caufe une fi grande agitation, que les vaiffeaux en font endommagés, & qu'à force de diffiper les parties les plus fluides des humeurs, elle épaiffit le refte; ou quand elle n'a pas la force de réfoudre par elle-même la matiere coagulée; ou lorfqu'elle dépofe la matiere critique dans certains vaiffeaux obftrués, dilatés ou rompus. De-là

des taches rouges, des pustules, des phlegmons, des bubons, la parotide, la suppuration, la gangrene, le sphacele, &c.

La *fievre* se guérit, 1°. toutes les fois qu'elle peut d'elle-même dompter sa cause matérielle, la rendre mobile, & l'expulser par les voies de l'insensible transpiration; il faut en même temps que son mouvement se calme, & que la circulation se rétablisse dans toute sa liberté : 2°. lorsque la matiere morbifique domptée & devenue mobile, n'est pas parfaitement saine, de sorte qu'elle empêche l'égale distribution des fluides, & irrite les vaisseaux, ce qui occasionne quelqu'évacuation sensible, avec laquelle cette matiere est expulsée hors du corps; comme par des sueurs, des crachats, des vomissemens, des diarrhées, & des urines qui surviennent après la coction : 3°. la matiere de la maladie domptée, résolue, devenue mobile par l'action de la *fievre* même, assimilée de nouveau aux humeurs saines, circule avec elles sans produire aucune crise, ni d'autres maux.

Pour bien connoître la terminaison des *fievres*, il faut observer leur nature, leur commencement, & leur progrès.

Pronostics. Plus une *fievre* s'écarte de son cours ordinaire, & moins le présage devient favorable : d'un autre côté, moins il faut de temps pour résoudre la lenteur, & pour calmer l'irritation de l'accélération du pouls, plus la *fievre* est douce & salutaire, & réciproquement au contraire. Toute *fievre* qui a été mal gouvernée, devient plus opiniâtre & plus difficile à guérir, que si elle eût été abandonnée à elle-même. Le malade dont la *fievre* se dissipe naturellement, aisément & sans remede, jouit pour lors d'une meilleure santé qu'auparavant.

On tire aussi différens présages de toutes les affections morbifiques qui peuvent accompagner la *fievre*; par exemple, du spasme & de ses especes, du coma, du délire, de la prostration des forces, de la déglutition, de la respiration, de l'état du bas-ventre, des hypochondres, des lassitudes, des angoisses, de la chaleur, du froid, des tremblemens, des urines, du vomissement, du flux de ventre, des déjections sanguines & putrides, des sueurs, des pustules inflammatoires, des douleurs locales, des aphthes, &c. mais nous n'entrerons point dans ce détail qui est immense, & qui a été savamment exposé par M. Quesnay; le lecteur peut y avoir recours.

Cure. Pour parvenir à la meilleure méthode de traiter toutes les *fievres*, & à leur cure générale, 1°. il faut pourvoir à la vie & aux forces du malade : 2°. corriger & expulser l'acrimonie irritante : 3°. dissoudre la lenteur & l'évacuer : 4°. calmer les symptomes.

On ménage la vie & les forces du malade par des alimens & des boissons fluides, aisés à digérer, qui résistent à la putréfaction, & qui sont opposés à la cause connue de la *fievre* : on donne ces alimens dans le temps & la quantité nécessaire; ce qu'on regle sur l'âge du malade, son habitude, le climat qu'il habite, l'état & la véhémence du mal.

On corrige l'acrimonie irritante par les remedes opposés à cette acrimonie; on l'expulse par les vomitifs, les purgatifs, ou de simples laxatifs. Si le corps irritant qui donne la *fievre* étoit étranger, on l'ôtera promptement, & on fomentera la partie lésée par des matieres mucilagineuses, douces, anodynes, un peu apéritives.

On dissout la lenteur par divers remedes, dont le principal est la *fievre* même, modérée, de façon à pouvoir dissiper la viscosité. On y parvient aussi en diminuant le volume du sang par la saignée, ou en augmentant son mouvement par des irritans. Enfin l'on rend aux matieres visqueuses leur fluidité par les diluans, les sels, les fondans & les frictions.

Quand on a détruit la cause fébrile, les symptomes ou accidens qui accompagnent la *fievre* cessent avec elle; s'ils peuvent subsister avec la *fievre* sans danger, ils demandent à peine une cure particuliere. Quand ils viennent des efforts de la nature qui se dispose à une crise, ou à évacuer la matiere critique, il ne faut point les interrompre; mais si ces symptomes arrivent à contre-temps, ou qu'ils soient trop violens, il faut les calmer par des remedes qui leur soient propres, ayant toujours égard à la cause & à l'état de la *fievre* subsistante.

Semblablement la *fievre* trop violente, demande à être réprimée par la saignée, par l'abstinence, par une nourriture légere; par des médicamens doux, aqueux, gluti-

neux,

neux, rafraîchissans; par des lavemens; par des anodyns, en respirant un air un peu froid, & en calmant les passions. Si la *fievre* au contraire paroît trop lente, on animera son action par l'usage d'alimens & de boissons cordiales, par un air un peu chaud; par des médicamens âcres, volatils, aromatiques, & qui ont fermenté; par des potions plus vives, par des frictions, par la chaleur, par le mouvement musculaire.

Après tout, comme la *fievre* n'est qu'un moyen dont la nature se sert pour se délivrer d'une cause qui l'opprime, l'office du médecin ne consiste qu'à prêter à cette nature une main secourable dans les efforts de la secrétion & de l'excrétion. Il peut bien tempérer quelquefois sa véhémence, mais il ne doit jamais troubler ses opérations. Ainsi ne croyons pas avec le vulgaire, que la *fievre* soit un de nos plus cruels ennemis; cette idée est absolument contraire à l'expérience, puisque de tant de gens attaqués de la *fievre* qu'ils abandonnent à elle-même, il en est peu qui y succombent; & quand elle est fatale, il faut plutôt rejeter l'événement sur les fautes, ou la mauvaise constitution du malade, que sur la cruauté de la *fievre*.

Il est cependant très-vrai que dans plusieurs conjonctures, la *fievre* emporte beaucoup de personnes d'un tempérament fort & vigoureux; mais il faut remarquer que c'est seulement, lorsque les affections morbifiques violentes, malignes, ou nombreuses, viennent à la fois troubler le méchanisme de la *fievre*, le surmontant, & en empêchant les opérations salutaires. On doit, ou on peut dire alors, que ces gens-là sont morts avec la *fievre*; mais non pas de la main de la *fievre*; car ce sont deux choses fort différentes.

Observations générales sur les divisions des fievres. La plus simple distinction des *fievres* est de les diviser en deux classes générales; celle des *fievres continues*, & celle des *fievres intermittentes*; car on peut rapporter sous ces deux classes toutes les especes de *fievres* connues.

La distinction la plus utile pour la pratique, consiste à démêler les *fievres* qui se guérissent par coction, d'avec celles qui ne procurent pas de coction; car par ce moyen, les praticiens se trouveront en état de pouvoir diriger leurs vues pour le traitement des *fievres*.

Mais la distinction la plus contraire à la connoissance de ce qui constitue essentiellement la *fievre*, c'est d'avoir fait d'une infinité d'affections morbifiques, de symptomes violens étrangers à la *fievre*, ou de maladies qui l'accompagnent, tout autant de *fievres* particulieres. L'assoupissement dominant, les sueurs continuelles, le froid douloureux, le frissonnement fréquent, la syncope, le frisson qui persiste avec le sentiment de chaleur, *&c.* ont établi dans la médecine la *fievre* comateuse, la *fievre* sudatoire, la *fievre* algide, la *fievre* horrifique, la *fievre* syncopale, la *fievre* épiole, *&c.*

C'est encore là l'origine de toutes les prétendues *fievres* nommées *putrides*, *pourpreuses*, *miliaires*, *contagieuses*, *colliquatives*, *malignes*, *diarrhitiques*, *dysentériques*, *pétéchiales*, &c. car on a imputé à la *fievre* même, la pourriture, les taches pourprées, les éruptions miliaires, l'infection contagieuse, les colliquations, la malignité, les cours de ventre, le flux de sang, les pustules, *&c.*

Cependant l'usage de toutes ces fausses dénominations a tellement prévalu, que nous sommes obligés de nous y conformer dans un dictionnaire encyclopédique, pour que les lecteurs y puissent trouver les articles de toutes les *fievres* qu'ils connoissent uniquement par leurs anciens noms consacrés d'âge en âge; mais du moins en nous pliant à la coutume, nous tâcherons d'être attentifs à déterminer le sens qu'on doit donner à chaque mot, pour éviter d'induire en erreur; & si nous l'oublions dans l'occasion, nous avertissons ici une fois pour toutes, qu'il ne faut point confondre les symptomes étrangers à la *fievre*, ou les affections morbifiques & compliquées qui peuvent quelquefois l'accompagner, avec les symptomes inséparables qui constituent l'essence de la *fievre*, qui ont été mentionnés au commencement de cet article.

Auteurs recommandables sur la fievre. Ma liste sera courte. Si par hasard, & je ne puis l'imaginer, quelqu'un ignoroit le mérite de la doctrine & des présages d'Hippocrate sur les *fievres*, il l'apprendra par les commentaires de Friend, *de febribus*, & par le petit ouvrage du docteur Glass.

Le petit livre de Lommius, qui parut pour

la premiere fois en 1563, *in-8°*. sera toujours loué, goûté, & lu des praticiens avec fruit.

Sydenham est jusqu'à ce jour un auteur unique par la vérité & l'exactitude de ses observations sur les *fievres* dans les constitutions épidémiques.

Hoffman a donné sur les *fievres* un traité complet, & rempli d'excellentes choses puisées dans la pratique & dans la lecture des plus grands maîtres de l'art; c'est dommage qu'il ait infecté son ouvrage d'opinions triviales, qui rendent sa théorie diffuse, & sa pratique très-défectueuse.

Boerhaave au contraire, toujours sûr de sa marche, évitant toujours les opinions & les raisonnemens hasardés, démêlant habilement le vrai du faux, le principal de l'accessoire, a su le premier se frayer le chemin de la vérité; c'est lui qui a découvert la cause réelle du méchanisme de la *fievre*, & par conséquent celle de la bonne méthode curative. Tenant d'une main les écrits d'Hippocrate, & portant de l'autre le flambeau du génie, il a démontré que ce méchanisme s'exécute par l'action accélérée des arteres, qui fait naître & entretient l'excès de chaleur qui constitue l'essence de la *fievre*. Lisez les aphorismes de ce grand homme, avec les beaux commentaires du docteur van-Swieten.

Enfin en 1754 M. Quesnay a prouvé, que puisque l'action accélérée des arteres & l'action de la chaleur constituent ensemble le méchanisme de la *fievre*, il faut considérer ensemble ces deux choses, pour comprendre toute la physique de cette maladie. *Voyez* son excellent *traité des fievres en 2 vol. in-12.*

Je me suis particuliérement nourri des écrits que je viens de citer, & j'ai tâché d'en saisir les vues, les idées & les principes.

FIEVRE ACRITIQUE. On entend par *fievre acritique* ou *non critique*, toute *fievre* continue qui ne se termine point par coction, ou par une crise remarquable. Il y a diverses especes de maladies aiguës accompagnées de *fievres* non critiques; telles sont les *fievres* spasmodiques d'un mauvais caractere, les *fievres* compliquées d'inflammation, de sphacele, de gangrene, les *fievres* pestilentielles, & autres semblables.

Les *fievres acritiques*, comme toutes les autres *fievres*, reconnoissent différentes causes, entr'autres celle des matieres corrompues dans les premieres voies, & mêlées dans la masse des humeurs circulantes.

Les prédictions sont très-infideles dans les *fievres acritiques*; parce qu'il n'y a point de méthode réglée, distincte & précise, pour en diriger le pronostic. Ce n'est pas ordinairement dans les maladies que la nature dompte elle-même, que le ministere du médecin est fort nécessaire; c'est dans celles qu'elle ne peut vaincre en aucune maniere, où des médecins suffisamment instruits seroient fort utiles, & où les ressources de l'art seroient essentielles: mais malheureusement de tels médecins n'ont été que trop rares dans tous les temps.

FIEVRE AIGUE, *febris acuta*, se dit de toute *fievre* qui s'étend rarement au-delà de 14 jours, mais dont les accidens viennent promptement, & sont accompagnés de dangers dans leurs cours; cette *fievre* est épidémique ou particuliere à tel homme.

La contraction du cœur plus fréquente, & la résistance augmentée vers les vaisseaux capillaires, donnent une idée absolue de la nature de toute *fievre aiguë*: or l'une & l'autre de ces deux choses peuvent être produites par des causes infinies en nombre & en variétés, & arriver ensemble ou l'une après l'autre.

Les symptomes de la *fievre aiguë* particuliere sont le froid, le tremblement, l'anxiété, la soif, les nausées, les rots, le vomissement, la débilité, la chaleur, l'ardeur, la sécheresse, le délire, l'assoupissement, l'insomnie, les convulsions, les sueurs, la diarrhée, les pustules inflammatoires.

Si ces symptomes arrivent à contre-temps; s'ils se trouvent en nombre; s'ils sont si violens qu'il y ait lieu de craindre pour la vie du malade, ou qu'il ne puisse les supporter; s'ils le menacent de quelque accident funeste, il faut les adoucir, les calmer chacun en particulier par les remedes qui leur sont propres, & conformément aux regles de l'art: mais comme les commencemens, les progrès, l'état, la diminution, la crise, le changement, varient extrêmement dans les *fievres aiguës*, ils demandent par conséquent une méthode curative très-variée, toujours relative aux différentes causes & à l'état de la maladie. En général, la saignée, les an-

tiphlogiftiques internes, conviennent. *Voyez* FIEVRE ARDENTE.

Toutes les *fievres aiguës* qui affectent de produire une inflammation particuliere dans tel ou tel organe, & qui en lesent la fonction, forment la classe des madies aiguës, dont chacune est traitée à son article particulier. *Voyez* MALADIE AIGUE.

FIEVRE ALGIDE, *febris algida ;* ce n'est point une *fievre* particuliere, c'est simplement une affection morbifique qui se trouve quelquefois avec la *fievre* continue, & qui consiste dans un froid perpétuel & douloureux.

La *fievre algide*, existe 1°. quand la matiere fébrile est tellement abondante qu'elle opprime les forces de la vie; 2°. quand l'action vitale n'est pas capable de produire la chaleur qui devroit suivre le frisson ; 3°. quand les humeurs commencent à se corrompre.

Les remedes sont de diminuer l'abondance de la matiere fébrile, & de la détruire; 2°. de ranimer les forces languissantes ; 3°. de corriger les humeurs : si elles sont putrides, par exemple, on usera des anti-septiques échauffans ; en un mot, on opposera les contraires. Au reste, le froid douloureux & continuel d'une *fievre* aiguë préfage le danger, ou du moins la longueur de la maladie. *Voyez* FIEVRE HORRIFIQUE.

FIEVRE ARDENTE, *causus*, καῦσος ; de καίω, *brûler ; fievre* aiguë, continue, ou rémittente, ainsi nommée de la chaleur brûlante, & d'une soif insatiable qui l'accompagne : c'est l'idée générale qu'en donnent nos auteurs modernes.

Tous les anciens s'accordent également à regarder ces deux symptomes comme les causes pathognomoniques du *causus ;* c'est pourquoi ils l'ont aussi appellé *fievre chaude & brûlante*. *Voyez* la maniere dont en parle Hippocrate dans son livre *de affectionibus : voyez* encore Aréthée, *liv. II, des maladies aigues, chap. iv ;* mais *voyez* sur-tout la description étendue & détaillée de l'exact Lommius ; tout ce qu'il en dit dans ses observations est admirable : aussi la *fievre ardente* mérite-t-elle un examen très-particulier, parce qu'elle est fréquente, dangereuse, & difficile à guérir.

Symptomes. Ses symptomes principaux sont une chaleur presque brûlante au toucher, inégale en divers endroits, très-ardente aux parties vitales; tandis qu'aux extrémités elle est souvent modérée, & que même quelquefois elles sont froides : cette chaleur du malade se communique à l'air qui sort par l'expiration. Il y a une séchesse dans toute la peau, aux narines, à la bouche, à la langue, au gosier, aux poumons, & même quelquefois autour des yeux : le malade a une respiration serrée, laborieuse, fréquente ; une langue seche ; jaune, noire, brûlée, âpre, ou raboteuse ; une soif qu'on ne peut éteindre & qui cesse souvent tout-à-coup ; un dégoût pour les alimens, des naufées, le vomissement, l'anxiété, l'inquiétude ; un accablement extrême, une petite toux, une voix claire & aiguë ; l'urine en petite quantité, âcre, très-rouge ; la déglutition difficile, la constipation du ventre ; le délire, la phrénésie, l'insomnie, le coma ; la convulsion, & des redoublemens aux jours impairs : telle est la *fievre ardente* dans toute sa force.

Ses causes. Elle a pour causes un travail excessif, un long voyage, l'ardeur du soleil, la respiration d'un air sec & brûlant, la soif long-temps soufferte, l'abus des liqueurs fermentées, aromatiques, âcres, échauffantes, celui des plaisirs de l'amour, des études poussées trop loin ; en un mot, tout excès qui tend à priver le sang de sa lymphe, à l'épaissir, & à l'enflammer. Cette même *fievre* peut être causée par des substances fort corrompues, telles que la bile dépravée dans la vésicule du fiel, & rendue très-âcre. Enfin elle est produite par la constitution épidémique de l'air dans les pays chauds.

La *fievre ardente* symptomatique procede de l'inflammation du cerveau, des méninges, de la plevre, du poumon, du mésentere ; *&c.*

Son cours & ses effets. On en meurt souvent le troisieme & le quatrieme jour ; on passe rarement le septieme, lorsque le *causus* est parfait. Il se termine quelquefois par une hémorrhagie abondante, & qui est annoncée par une douleur à la nuque, par la pesanteur & la tension des tempes, par l'obscurcissement des yeux, par la tension des parties précordiales sans douleurs, l'écoule-

ment involontaire des larmes ; sans autres signes mortels, la rougeur du visage, le prurit des narines. La *fievre ardente* se termine semblablement aux jours critiques par le vomissement, le cours de ventre, le flux des hémorrhoïdes, les urines abondantes avec sédiment, les sueurs, les crachats épais, une forte transpiration universelle.

Pronostics. C'est un fâcheux présage dans la *fievre ardente*, si l'hémorrhagie survient le troisieme ou quatrieme jour avec trop de médiocrité ; le redoublement qui arrive un jour pair avant le sixieme, est très-mauvais. L'urine noire, tenue, & qui sort en petite quantité, menace la vie : le crachement & le pissement de sang sont mortels. La difficulté d'avaler est un très-mauvais signe : le froid aux extrémités est pernicieux. La rougeur du visage, & la sueur qui en sort, sont d'un sinistre présage : la parotide qui ne vient point à suppuration, est mortelle. La diarrhée trop abondante fait périr le malade, les mouvemens convulsifs annoncent le délire, & ensuite la mort. On peut former le même présage si les forces diminuent, si la respiration est continuellement embarrassée, s'il y a une douleur aiguë permanente à l'une des oreilles, si la soif vient à cesser, quoique la *fievre* continue dans toute sa violence, si le bas-ventre s'enfle, & s'il se fait une éruption de pustules gangreneuses par tout le corps. *V.* Lommius.

La *fievre ardente* qui dégénere en colliquation, produit une diarrhée fétide, le pissement de sang, la tympanite, la péripneumonie accompagnée de délire, des tremblemens, des frissons, des convulsions, & des sueurs froides qui emportent le malade.

Toutes ces choses bien examinées, on peut connoître la cause immédiate de la *fievre chaude*, qui n'est en effet qu'un sang dépouillé de ses parties les plus douces & les plus liquides : en un mot une inflammation universelle produite par la trop grande force des solides & des fluides.

Cure. L'ardeur extrême du *causus* indique l'usage de la saignée au commencement de la maladie, & la répétition de ce remede, s'il y a des marques de pléthore, d'inflammation violente, d'une chaleur insupportable, d'une raréfaction excessive, & des symptomes pressans qui ne cedent point aux autres secours de l'art.

L'air doit être pur, froid, renouvellé, les couvertures légeres, le corps souvent élevé, la boisson abondante, aqueuse, chaude, adoucissante, anti-phlogistique. Telles sont les aigrelets, l'esprit de soufre, le nitre, le crystal minéral, le petit-lait ; car il ne faut pas des réfrigérans qui ralentissent l'action organique des vaisseaux. Les lavemens seront anodyns, délayans, laxatifs, & anti-phlogistiques.

Il faut humecter tout le corps, déterminer dans les narines la vapeur de l'eau chaude, gargariser la bouche & le gosier, laver les piés & les mains dans l'eau tiéde, fomenter avec des éponges trempées dans l'eau chaude, les parties où il y a plusieurs vaisseaux qui présentent bien leurs surfaces ; employer les médicamens aqueux, doux, nitrés, d'une agréable acidité, qui lâchent très-doucement le ventre, qui poussent par les urines, & les réparent, qui servent de véhicule à la sueur par leur quantité, & non par aucune acrimonie, & qui enfin relâchent toute la contraction des fibres, dissolvent les liqueurs épaissies, les délayent & les corrigent.

Observations de pratique. 1°. Il est bon d'observer que les *fievres ardentes*, fort aiguës, & accompagnées de symptomes dangereux, sont souvent compliquées de quelque inflammation intérieure qui dégénere souvent en gangrene. Alors la cure ordinaire des inflammations réussit rarement ; & l'art a très-peu de ressources contre une maladie si funeste.

2°. Il y a des *fievres ardentes* simples qui finissent au premier septénaire, & d'autres s'étendent jusqu'au second : les premieres n'ont pas besoin pour leur guérison d'une coction parfaitement purulente ; elles peuvent être terminées par une crise, qui est annoncée, comme le dit Hippocrate, par un nuage rouge dans les urines ; souvent aussi la maladie se termine alors par une hémorrhagie du nez. Il n'en est pas de même de la *fievre ardente*, qui s'étend jusqu'au quatorzieme jour, car elle cesse par une coction parfaitement purulente : dans ces dernieres, le tartre stibié délayé dans beaucoup d'eau, & distribué en plusieurs prises,

eft un des purgatifs les plus avantageux & les plus fûrs, parce qu'il ne laiffe après lui aucune impreffion fâcheufe à l'eftomac ni aux inteftins; mais il faut s'en abftenir lorfque les premieres voies font évacuées.

3°. La connoiffance des *fievres ardentes* & de leur traitement, répand un grand jour fur toutes les *fievres* aiguës particulieres; car elles ne font que des fymptomes ou des effets d'une autre maladie aiguë.

Fievre asode, *febris afodes*, fievre continue ou remittente, compliquée, accompagnée d'inquiétudes, d'agitations, d'anxiétés, de dégoûts, de naufées & de vomiffemens: ἀσώδεις πυρετοὶ, défigne dans plufieurs endroits d'Hippocrate, toutes *fievres* accompagnées d'agitations & d'anxiétés extrêmes. Galien ajoute que de tels malades font nommés ἀσώδεις, pour deux raifons: la premiere, quand ils ont des mouvemens très-inquiets; la feconde, quand leur eftomac eft picoté par des humeurs corrompues.

Caufes. Les principales caufes de la *fievre afode* font la dépravation de la bile, la putridité des humeurs circulantes retenues dans les premieres voies, quelque inflammation ou autre maladie du ventricule & des vifceres voifins.

Pronoftic. Cette *fievre* eft dangereufe, parce qu'elle trouble le repos & le fommeil, empêche l'ufage des médicamens, intercepte celui des alimens, ou en corrompt la qualité, enflamme le fang, abat les forces; & dans une longue durée, produit néceffairement la féchereffe, l'atrophie, le dépériffement, les convulfions, la mort.

Cure. La méthode curative confifte à expulfer les humeurs corrompues, en corriger la nature par des nitreux, des acides agréables légérement aftringens, dériver la matiere métaftatique, appaifer les mouvemens troublés de l'eftomac par des narcotiques, & appliquer fur la partie affectée des fomentations, des épithèmes, des cataplafmes relâchans, émolliens, anodyns.

Fievre bilieuse, *fievre* aiguë qui doit fon origine, foit à la furabondance, foit aux dépravations de la bile difperfée contre nature dans la maffe des humeurs circulantes, ou extravafée dans quelqu'un des vifceres.

Les anciens appelloient *bilieufe* la *fievre* ardente, *caufum*, parce qu'ils fuppofoient qu'elle étoit produite par une bile chaude & vicieufe; mais les modernes ont fagement diftingué ces deux *fievres*, parce qu'elles ont effectivement des différences caractériftiques, quoiqu'elles aient des fymptomes communs. *Voyez* Fievre ardente.

Ses fignes. Les fymptomes de la *fievre* purement *bilieufe* font très-nombreux; & ce qui eft fingulier, je les trouve prefque raffemblés dans un feul paffage d'Hippocrate, *de medecinâ veteri.* Les voici néanmoins encore plus exactement: le dégoût, la naufée, de fréquentes & vives anxiétés, l'oppreffion, la cardialgie, le gonflement de l'eftomac & du bas-ventre, la conftipation, des tranchées, des tiraillemens d'entrailles, une chaleur douloureufe par tout le corps, une foif intolérable, des urines claires & hautes en couleur, fans fédiment; la féchereffe de la bouche & de la langue, avec un fentiment d'amertume; des douleurs dans le dos, l'ardeur du gofier, le blanc des yeux & quelquefois tout le corps couvert de jauniffe. Ajoutez à ces remarques, des toux convulfives, le hoquet, des maux de tête infupportables, l'infomnie, le délire, une foibleffe extrême dans tous les membres, des tremblemens & des fpafmes dans les jointures, des défaillances fréquentes.

Mais les fymptomes caractériftiques de cette *fievre*, font des efforts pour vomir, fuivis de vomiffemens d'une bile âcre, cauftique, qui en fortant ulcere le gofier, & qui en tombant fur la pierre, fait fouvent une effervefcence, comme l'eau-forte. Si le vomiffement s'arrête, il lui fuccede une diarrhée *bilieufe*, avec tenefme, & quelquefois les déjections de la bile fe font également par haut & par bas.

Caufes. L'abus immodéré des alimens gras, putrefcens, chauds, aromatifés, furtout dans les grandes chaleurs, & dans le temps que le fang eft dans un mouvement exceffif, font les caufes les plus fréquentes des *fievres* de cette nature; de-là vient qu'elles attaquent les perfonnes fanguines, bilieufes, celles qui fe nourriffent de mets fortement épicés, qui boivent une grande quantité de liqueurs mal fermentées, & qui tombent dans des paffions violentes après de pareils excès. Le balancement d'un vaiffeau fuffit

seul pour jetter tout d'un coup dans l'estomac une bile étrangere, porracée & érugineuse, sans qu'on ait pu guere jusqu'à ce jour expliquer ce phénomene. De plus, la jaunisse se répand dans tout le corps par la seule constriction des conduits biliaires qui aboutissent au duodénum; & quelquefois de grands accès de colere suffisent pour former l'expulsion de la bile dans cet intestin, d'où elle passe dans la masse du sang, & y produit des symptomes terribles. La bile verdâtre épanchée aux environs du foie, dit Hippocrate, est la cause fréquente des *fievres* qui naissent dans l'intérieur du corps humain.

Enfin, comme la dépravation de la bile, les couleurs étrangeres de cette humeur, & la *fievre* qui en résulte, peuvent être produites par le spasme seul, qui est capable de pervertir en un moment les sucs bilieux les plus louables, on doit être attentif à démêler si un tel état a causé le spasme, ou si le spasme a été la cause de cet état, afin de ne pas tirer de fausses inductions pour le pronostic, ou par rapport à la pratique.

Pronostics. Cette *fievre*, soit qu'elle procede du mouvement excessif, de la surabondance, ou de la qualité dépravée de la bile, menace la vie de péril, si l'on n'entreprend pas à temps d'y remédier par le secours de l'art; car c'est ici que la nature en a un besoin indispensable, parce que la force & la durée de la *fievre* augmentent extrêmement les ravages de l'humeur bilieuse dont elle émane.

La plus heureuse tournure que cette *fievre* puisse prendre, est de se porter à une évacuation prompte & abondante de la matiere viciée, & d'y parvenir par le vomissement, plutôt encore que par les selles. Quand les efforts pour vomir sont excessifs & avec peu d'effet, le malade ne manque guere d'éprouver un hoquet douloureux, des spasmes, & des défaillances qui en sont les suites. Quand au contraire les vomissemens sont aisés & abondans, que de plus la bile rejetée est d'une assez bonne qualité, on a raison d'espérer favorablement de l'issue de la maladie; mais si le délire subsiste long-temps & avec violence, le péril est considérable; il est extrême, si les douleurs, l'anxiété, l'oppression, la chaleur brûlante, sont tout d'un coup suivies de l'abattement des esprits, du froid & des convulsions.

Cure. La méthode curative doit tendre nécessairement à provoquer l'évacuation de la bile vicieuse, à adoucir son âcreté, à abattre la chaleur, & les symptomes qui en sont les effets.

On provoquera l'évacuation de la matiere morbifique par de doux vomitifs, tels que la camomille, le tartre stibié en petites doses souvent répétées, & l'on en continuera l'usage tant que l'on appercevra dans les évacuations une bile fort jaune, verte, brune ou sanguinolente. Si le flux de la bile se fait par la voie des selles on l'aidera puissamment par les décoctions laxatives de pruneaux, ou autres, jusqu'à ce que l'évacuation de la bile morbifique ait été complete. Après les évacuations suffisantes par haut ou par bas, on calmera le mouvement anti-péristaltique de l'estomac & des intestins, par des parégoriques ou des calmans.

On adoucira l'âcreté de la bile par les diluans nitrés, les sels neutres, les lubréfians, le petit-lait, les aigrelets, les émulsions légeres, acidulées, prises fréquemment, & modérément chaudes. Les absorbans qui ne sont pas astringens, mêlés avec le nitre, peuvent être quelquefois utiles.

On abattra la chaleur fébrile, & les symptomes qui en dépendent, par l'usage des mêmes remedes. On arrêtera les gonflemens du ventricule après les vomissemens, en appliquant sur le creux de l'estomac des linges trempés dans de l'esprit-de-vin camphré. Enfin dans les spasmes, qui procedent uniquement de la mobilité des esprits, on usera d'anti-spasmodiques convenables.

Observations de pratique. Suivant les observations des praticiens éclairés, les huileux, les âcres, les volatils & tous les échauffans, changent une *fievre bilieuse* en inflammatoire. Les sudorifiques portent la matiere morbifique dans le sang, & le privent de sa lymphe. La saignée, faite même au commencement de la maladie, ne convient cependant que dans les constitutions sanguines-pléthoriques, & lorsqu'on voit une grande raréfaction du sang qui circule dans les vaisseaux.

Les *fievres bilieuses* regnent beaucoup plus fréquemment dans les pays chauds que dans

les pays froids : celles qu'on voit si communément dans les armées, y sont d'ordinaire épidémiques, & l'on ne doit pas s'en étonner ; la même nourriture, les mêmes mouvemens, & le même air qu'on respire, expliquent ce phénomene. L'on comprend par les mêmes raisons, que parmi des troupes perpétuellement exposées au soleil, à des marches forcées, & à des campemens dans toutes sortes de terreins, la bile se trouvant alors nécessairement en plus grande quantité, & plus âcre que de coutume, doit produire ces *fievres bilieuses* de l'automne, qui emportent plus de monde que les batailles les plus sanglantes. M. Pringle en fait un chapitre particulier dans ses *observations sur les maladies d'armées*, j'y renvoie le lecteur.

FIEVRE CACOCHYMIQUE ; *febris cacochymica ; fievre* lente, légere, intermittente ou remittente, d'ordinaire erratique, rarement continue quand elle est simple.

Elle a pour cause principale une abondance d'humeurs crues, qui se sont corrompues par leur stagnation suivie de la chaleur.

Ceux que cette *fievre* attaque, éprouvent de fréquens frissons, suent beaucoup, rendent des urines jaunes, chargées, lesquelles déposent un sédiment considérable qui présage la guérison.

Il faut donc aider l'atténuation des humeurs crues, procurer leur expulsion par les apéritifs & les laxatifs ; enfin fortifier le corps par l'exercice, les stomachiques & les corroborans. *Voyez* CACHEXIE.

FIEVRE CATARRHEUSE, *fievre* secondaire ou symptomatique, par le secours de laquelle la nature, en augmentant le mouvement des solides & des fluides, s'efforce de corriger la qualité viciée de la lymphe, de se débarrasser de la surabondance de cette lymphe, & de la chasser hors du corps d'une maniere critique & salutaire.

Ses symptomes. Cette *fievre* attaque ordinairement le soir avec continuité ou rémission. Ses symptomes, quand elle est très-grave, sont des frissonnemens suivis de chaleur, un pouls fréquent & petit, l'enrouement, la pesanteur de tête plus foible que douloureuse, la lassitude par-tout le corps, la soif, la difficulté d'avaler, le dégoût, une chaleur dans la gorge, un picotement dans le larynx ; un sommeil interrompu, suivi le matin d'engourdissement ; l'augmentation du pouls ; les urines enflammées, troubles, couvertes au-dessus d'une pellicule blanchâtre, & déposant au fond du vaisseau un sédiment briqueté. A ces symptomes succedent l'oppression, des sueurs nocturnes abondantes, des douleurs dans les hypochondres & dans les reins, la strangurie, qui se termine par une évacuation critique & copieuse d'urine ; quelquefois des nausées, des vomissemens, la constipation, les tranchées, & le cours de ventre salutaire qui les accompagne.

Quand l'acrimonie séreuse est seulement logée dans les organes de la respiration & de la membrane pituitaire, elle produit une *fievre* légere, avec alternative de frissons & de petites chaleurs plus mordicantes qu'ardentes ; l'enchiffrenement ; la douleur de tête, les yeux larmoyans, gonflés, les narines rouges, qui laissent écouler une sérosité âcre & corrosive ; l'éternuement, l'enflure du nez & des levres, la respiration un peu difficile ; la toux, les crachats qui se cuisent insensiblement, se détachent, & annoncent la fin de la maladie.

Causes. La cause immédiate, est une lymphe abondante & âcre qui, dispersée par tout le corps, ou logée dans les tuniques glanduleuses, suscite une inflammation accompagnée de douleur, de tumeur & de rougeur. Cette sérosité est principalement produite par le défaut ou par la suppression de transpiration, quelle qu'en soit la cause ; d'où il arrive que cette *fievre* se manifeste davantage dans les vicissitudes considérables de temps, & principalement aux équinoxes.

Il se trouve aussi quelquefois dans l'air une matiere subtile & caustique qui s'insinue par le moyen de l'inspiration dans le corps humain, où elle excite promptement une *fievre catarrhale*, qui est d'ordinaire épidémique, & quelquefois contagieuse.

Pronostics. Plus la quantité de lymphe âcre est grande, plus les symptomes sont violens, & plus la maladie est longue. La simple *fievre catarrhale* s'en va communément d'elle-même, sans le secours de l'art ; mais elle peut devenir fâcheuse par de mauvais traitemens, & dans des constitutions particulieres. Plus elle s'éloigne de sa dou-

ceur naturelle, plus l'inflammation est considérable, & plus on doit craindre que les visceres n'en souffrent. Son meilleur signe est une résolution journaliere & une dissipation successive de la matiere morbifique.

Cette maladie se termine par une expectoration abondante des bronches pulmonaires, par les sueurs, les selles, les urines, ou l'excrétion de sérosité muqueuse par le nez.

Cure. Il faut se proposer, 1°. de corriger & d'émousser l'acrimonie de la lymphe; 2°. de rétablir la transpiration, dont l'interruption a produit la *fievre*; 3°. d'évacuer les humeurs visqueuses; & d'en prévenir la formation pour l'avenir.

On corrigera l'acrimonie de la lymphe par les substances onctueuses, comme les émulsions, les bouillons de navets, les gruaux, les tisannes d'orge mondé, avec de la rapure de corne de cerf, des raisins, & de la réglisse. On divisera la sérosité glutineuse par les incisifs; tels que la racine d'aunée, de pimprenelle & de dompte-venin infusées ensemble, ou autres semblables, par les sels neutres; tels que le nitre & le tartre vitriolé. On peut en particulier atténuer la lymphe qui est en stagnation dans les cavités des narines, par le sel volatil ammoniac sec, inprégné de quelques gouttes d'huile de marjolaine; on seconde les excrétions par des infusions chaudes, & des poudres diaphorétiques. On procure l'évacuation de la lymphe visqueuse qui séjourne dans les glandes de la gorge, par les pectoraux.

On calmera la toux par des parégoriques, les pilules de styrax ou de cynoglosse. Le ventre doit être tenu ouvert par de fréquentes boissons de liqueurs émollientes, par des lavemens, par des décoctions de manne, de pruneaux & de raisins. Si l'on soupçonne quelque inflammation dans les parties internes, les émulsions seront nitrées. Un de nos modernes donne la cure de la *fievre catarrhale* en deux lignes: *spaerè tenuè concoquendum hypnoticis, condiendum resinosis, evacuandum diaphoreticis & diureticis.*

Observation de pratique. Les médecins ont observé de tout temps que les personnes d'un tempérament phlegmatique & sanguin, les enfans, les filles & les femmes, sont beaucoup plus sujets aux *fievres catarrhales*, que les hommes & les adultes d'un tempérament fort & sec. Hippocrate avoit dit autrefois (*Epidem. liv. VI, sect. iij.*) que l'enrouement, les maux de tête & les migraines, sont emportés par une *fievre catarrhale* qui leur succede: c'est aussi ce que l'expérience apprend tous les jours aux praticiens.

Pour ce qui regarde la *fievre maligne catarrhale*, comme elle est plus connue sous le nom de *fievre pétéchiale*, *voyez* FIEVRE PÉTÉCHIALE.

FIEVRE CATHARTIQUE *ou* DIARRHÉTIQUE: *fievre* continue, accompagnée de flux de ventre très-opiniâtre. Comme elle fait les plus grands ravages dans les villes & dans les camps, je me propose d'en parler avec toute l'étendue qu'elle mérite.

Causes. Il y a dans les *fievres* continues un grand nombre d'especes de flux de ventre, tant par rapport à la matiere & à la cause, que par rapport aux effets & à l'événement, & par conséquent il en résulte, que le médecin y doit donner toute son attention pour bien traiter ce genre de maladies.

Le flux de ventre qui accompagne cette *fievre*, vient quelquefois d'un hétérogene qui agit sur les intestins par une forte irritation, & qui cause à peu près les mêmes effets que ceux que produisent de puissans purgatifs. Quelquefois cet hétérogene est répandu dans la masse des humeurs, & entretient un flux de ventre en excitant continuellement l'action des excrétoires des intestins, d'autres fois il réside, du moins en partie, dans les premieres voies, sur-tout dans la vésicule du fiel; car la bile elle-même peut se dépraver & devenir purgative, & même un purgatif fort irritant; elle peut aussi recevoir de la masse des humeurs un suc vicieux & irritant, qui se mêle & séjourne avec elle, & qui lui communique ses mauvaises qualités, ensorte qu'il entretiendra le flux de ventre, en s'écoulant continuellement dans les intestins: si une telle bile est successivement refournie à la vésicule par la masse du sang, elle perpétuera la diarrhée: il paroît que de pareils flux de ventre sont toujours accompagnés d'une forte de dissolution des humeurs, & que c'est une acrimonie qui les produit par irritation, & qui est dans le cas présent la cause de la dissolution.

Ses effets. Si le flux de ventre fébrile dure long-temps, il dispose de plus en plus les visceres de l'abdomen à la même maladie; il les affoiblit, les excorie, les enflamme, vuide, épuise le reste des visceres & des vaisseaux : d'où naissent la maigreur, l'atrophie, la débilité, la dysenterie, l'épaississement des fluides dans toute l'habitude du corps, le relâchement des solides, la perte des parties fluides, la leucophlegmatie, l'hydropisie, la consomption, & la mort.

Cure. La cure de ce mal en général consiste à adoucir l'âcreté qui fait irritation; à l'évacuer par des émétiques, des purgatifs, des lavemens; à raffermir les parties lâches, à calmer l'impétuosité des liqueurs par des narcotiques, à déterminer la matiere morbifique d'un autre côté par les sueurs ou par les urines, à l'expulser après en avoir corrigé la premiere source.

Mais M. van-Swieten, mon ancien maître & mon ami, (je supprime ses titres & ses qualités) a détaillé cette cure avec tant de savoir & d'intelligence dans ses comment. sur Boerhaave, §. 722, que je crois en devoir donner ici le précis, pour n'en pas faire un renvoi.

Lorsqu'on soupçonne qu'une diarrhée ou dysenterie est entretenue par des matieres irritantes, retenues dans les premieres voies, les saignées proportionnées à l'irritation, les émétiques, les purgatifs, les lavemens, & une boisson délayante très-abondante, sont les remedes les plus prompts & les plus sûrs pour enlever la cause de cette maladie : souvent on est obligé de faire vomir & de purger plusieurs fois, pour détacher & évacuer totalement cette matiere, qui, quoiqu'en petite quantité, peut encore causer des irritations douloureuses; ainsi, ce n'est pas uniquement par la quantité des matieres que les émétiques ou les purgatifs évacuent, qu'on doit juger de la nécessité de répéter les purgations, c'est encore par l'irritation qui excite le flux de ventre, & qui marque la mauvaise qualité de la matiere irritante; aussi arrive-t-il souvent, comme le dit Sydenham, que de très-petites évacuations, procurées par l'art, ont été suivies d'un soulagement remarquable.

Les lavemens à demi-dose de liquide, rendus purgatifs, en y doublant ou triplant la dose des purgatifs, à laquelle on prescrit ces purgatifs intérieurement, sont employés avec succès. On doit avoir recours aux narcotiques ou calmans, après chaque purgation; sur-tout lorsque l'irritation est un peu remarquable : & quand elle fait craindre l'inflammation, on ne doit pas négliger les saignées. Lorsque la matiere irritante réside seulement dans les premieres voies, la méthode que nous venons d'exposer, a un succès plus prompt que dans le cas suivant.

Si c'est la bile retenue dans la vésicule qui est dépravée, & qui entretient le flux de ventre, on ne peut guere enlever cette cause que par le secours des émétiques, qui en excitant le vomissement, compriment la vésicule de la bile, & expulsent cette humeur dans les intestins, d'où elle est évacuée par le vomissement & par la voie des selles. On doit en différens jours répéter les émétiques, soit le tartre stibié, soit l'ipécacuanha, tant que l'on apperçoit dans les évacuations une bile fort jaune, ou verte, ou brune, ou sanguinolente; car elle est par elle-même un signe manifeste de la véritable cause de l'rritation & de la diarrhée. Si elle est fort irritante, les lubréfians, le petit-lait, la décoction de pruneaux, les aigrelets, sont indiqués pour en corriger l'acrimonie, en attendant que l'on soit parvenu à l'évacuer totalement. On peut aussi, dans la même vue, ordonner le petit-lait pour boisson ordinaire.

Les farineux & les absorbans qui ne sont pas astringens, telles que les poudres de coquilles d'œufs & d'yeux d'écrevisses, mêlés avec le nitre, peuvent être aussi de quelque utilité; mais le principal objet de la cure consiste à obtenir, par les vomitifs, l'évacuation complete de la bile irritante, surtout de celle qui est dépravée dans la vésicule; il ne faut pas négliger de prescrire, entre les purgations, l'usage des parégoriques, afin de modérer l'irritation de la cause de la maladie, & de s'opposer au spasme, qui peut être excité par les évacuations. *Voyez* FIEVRE BILIEUSE.

Les mauvaises déjections qu'on observe dans ces diarrhées fébriles, indiquent la nécessité de réitérer les purgations; mais dans ce cas, il faut prendre garde si la diarrhée n'est point spasmodique, afin d'appaiser le

ſpaſme qui en eſt la cauſe ; quelquefois encore les inflammations des viſceres du bas-ventre produiſent de pareilles diarrhées, & il faut convenir que ces différentes cauſes ſont difficiles à démêler ſans beaucoup d'attention & de diſcernement.

Si le flux de ventre dans cette eſpece de *fievre* eſt procuré par une cauſe irritante, répandue dans la maſſe des humeurs qui ſe mêlent dans la bile filtrée par le foie, & avec les ſucs qui paſſent par les couloirs de l'eſtomac & des inteſtins, les purgatifs & les vomitifs ſont encore indiqués, parce que la bile de la véſicule du fiel eſt chargée de l'hétérogene qui entretient le flux de ventre, & que ce réſervoir ſeroit une ſource intariſſable qui perpétueroit la diarrhée fébrile : mais cette ſource ſeroit difficile à détruire, ſi on ne s'appliquoit pas à détourner vers d'autres voies l'hétérogene répandu dans la maſſe des humeurs : ainſi, outre les émétiques & les purgatifs, les diurétiques & les diaphorétiques peuvent être employés utilement avec les premieres purgations.

L'uſage des narcotiques, mêlés aux diaphorétiques, eſt très-avantageux, parce que les narcotiques facilitent par eux-mêmes la tranſpiration, & moderent l'irritation des premieres voies ; ainſi ils contribuent beaucoup avec les diaphorétiques, à procurer une diverſion favorable.

On redoute les aſtringens dans les premiers temps de ces diarrhées fébriles ; mais lorſqu'elles traînent en longueur, & qu'on a employé avec diſcernement les remedes dont nous venons de parler, ils ont ſouvent un très-bon ſuccès, même dans les dyſenteries opiniâtres : le plus ſûr, lorſqu'on a recours à ces remedes, eſt de preſcrire d'abord les aſtringens abſorbans, qui favoriſent la tranſpiration ; tels ſont le diaphorétique minéral, la corne de cerf préparée, *&c*, ces remedes adouciſſent dans les premieres voies l'acrimonie des ſucs qui y abordent, & y agiſſent par leur aſtriction : ainſi ils peuvent par cette double propriété, modérer & même arrêter le flux de ventre : mais quand ils ne réuſſiſſent pas, on peut enſuite recourir à de plus forts aſtringens, comme à l'acacia noſtras, le ſumac & les autres auſteres ou acerbes du regne végétal.

Si la *fievre* diarrhétique perſiſte après que le flux de ventre eſt ceſſé, elle ſe termine ordinairement par une eſpece de coction, qui procure la dépuration de la maſſe des humeurs : cependant il faut être attentif au caractere de la maladie ; car ſi les ſymptomes manifeſtent une malignité ou une acrimonie capable de cauſer du déſordre dans les ſolides, on doit être circonſpect ſur l'emploi des aſtringens ; il y a pour lors beaucoup plus de ſûreté après l'uſage des purgatifs & des vomitifs, de ſe fixer aux autres évacuans qui peuvent terminer le flux de ventre par diverſion.

Obſervations de pratique. Les diarrhées fébriles cauſées par l'inflammation des viſceres de l'abdomen, ſont accompagnées d'une chaleur fort ardente : le flux de ventre & la puanteur des déjections peuvent ſe trouver enſemble ; mais un tel flux de ventre ceſſe ordinairement par l'évacuation des matieres corrompues, pourvu qu'il n'y ait point de colliquation putride : le flux de ventre cauſé par la bile dépravée, eſt ordinairement douloureux, & les évacuations moins fétides : ces évacuations ſont fort ſéreuſes & peu fétides dans les flux de ventre occaſionnés par un hétérogene irritant. La diarrhée produite par une colliquation putride des humeurs, perſiſte pour l'ordinaire fort long-temps, malgré les purgations : on comprend donc aſſez par cette diverſité de cauſes des *fievres diarrhétiques*, que dans ce genre de maladie, on ne peut juger du danger, ni tirer des indications ſûres, qu'autant qu'on peut démêler & diſtinguer ces différentes cauſes : ainſi les préſages des médecins, qui ne ſont établis que ſur les qualités des évacuations, doivent être fort incertains ; mais en les réuniſſant à d'autres ſignes plus inſtructifs, on découvre le cas où ils ſont conformes aux déciſions de ces maîtres. *Voyez* M. Queſnay dans *ſon traité des fievres.*

Fievre chronique, *voyez* Fievre lente.

Fievre colliquative ; *fievre* ainſi nommée quand elle eſt accompagnée de la colliquation des humeurs & de leur évacuation fréquente & abondante, par les ſelles, les urines, la peau & autres émunctoires du corps humain.

Ses ſignes. Elle ſe manifeſte par une petite ſueur, une chaleur âcre, un pouls ſerré ;

la lassitude, des urines ordinairement troubles, pâles & blanchâtres : la partie rouge du sang tirée par la saignée nageante dans un fluide très-abondant.

Ses effets. Les effets de cette *fievre* sont des sueurs continuelles & excessives, ou des déjections abondantes de matieres ténues sans puanteur ; l'abattement des forces, la cachexie, l'hydropisie, l'émaciation du corps, le marasme, la corruption de toutes les humeurs saines, & la chaîne des autres maux qui en résultent.

Ses causes. Cette *fievre* reconnoît plusieurs causes, la transpiration empêchée après des exercices violens, l'usage trop long-temps continué des fondans ; les poisons ; le virus scorbutique ; l'abondance de la bile qui refluant du foie, s'est mêlée dans le sang ; la foiblesse des vaisseaux ; la mauvaise qualité de l'air & des alimens. Toutes ces causes peuvent produire la colliquation des humeurs, qui se trouve différente selon la différente nature du vice dominant de l'humeur qui tombe en fonte, acide, alkaline, âcre, muriatique, huileuse, bilieuse, *&c.* Le sang est aussi susceptible de dissolutions glaireuses, putrides, occasionnées par des substances putrides, & des miasmes pernicieux.

Cure. La méthode curative consiste à opposer les remedes aux causes du mal. On corrigera les humeurs corrompues ; on les évacuera modérément par l'organe convenable ; on tâchera d'arrêter les progrès de la corruption par les anti-septiques ; on tempérera les sueurs excessives par les opiates ; on renfoncera le corps par les stomachiques, les corroborans, l'exercice réglé, sans lequel l'usage de la diete blanche incrassante, ou autre régime contraire au caractere de la *fievre colliquative*, ne produiroit aucun eff.t.

FIEVRE COLLIQUATIVE PUTRIDE, *voyez* SYNOQUE PUTRIDE.

FIEVRE COMATEUSE, affection morbifique qui accompagne quelquefois la *fievre*, & qui consiste dans l'assoupissement, ou dans une envie continuelle de dormir, soit avec effet, soit sans effet.

Le coma fébrile suppose dans tout le cerveau certaine disposition qui empêche l'exercice des sens & des mouvemens animaux. Cet empêchement peut procéder de ce qu'il ne vient pas au cerveau une assez grande quantité de sang artériel, ou de ce qu'il n'y circule pas librement ; ou de ce que les esprits ne peuvent se séparer du sang dans les nerfs : ou enfin de ce que leur flux & leur reflux par les nerfs ne peut se faire.

Causes. Plusieurs causes différentes & souvent contraires, telles que sont toutes les évacuations ou replétions considérables ; le trop grand épaississement du sang devenu gluant, gras, ou inflammatoire ; le défaut d'action des solides, la dépravation putride des alimens, la suppression de l'urine, une bile âcre ou autre matiere retenue dans l'estomac ; enfin toutes les causes qui compriment la substance même du cerveau, quelles qu'elles soient, peuvent occasionner cette affection dans les *fievres ;* elle peut être aussi l'effet de la compression des nerfs. Enfin le spasme des membranes du cerveau est peut-être sa cause la plus commune.

Réflexions sur ces causes. On comprend par ce détail, qu'un médecin doit bien faire attention aux signes qui peuvent manifester la cause particuliere de ce mal, avant que de déterminer quels remedes conviennent, & comment il faut les employer ; car on est souvent obligé d'avoir recours à des choses contraires les unes aux autres ; & souvent un assoupissement long & opiniâtre, après qu'on a tout tenté inutilement, cesse enfin de lui-même, quand le pépasme de la *fievre* est achevé.

Cure. Ainsi les remedes seront dirigés & variés suivant la différence des causes. Les fomentations appliquées à la tête & au cou, le bain tiede des piés, les épispastiques, les frictions aux parties inférieures ; les boissons délayantes, les alimens légers, les lavemens simples, conviennent en général. Si l'on voit les signes d'une grande inflammation, on traitera cette affection comme la maladie principale.

Observations pratiques. Les *fievres* épidémiques éréfypélateuses, malignes, pétéchiales, pourprées, qui produisent la corruption des humeurs, en changeant la nature des esprits, & en opprimant le cerveau, causent assez communément des affections comateuses accompagnées de péril. Leur méthode curative demande souvent la saignée,

les lavemens réfrigérans ou purgatifs, les véficatoires appliqués à la nuque du cou, les anti-phlogiftiques internes légérement aftringens, &c.

L'affection comateufe a encore un danger plus confidérable dans la *fievre* aiguë, ardente, inflammatoire, s'il ne furvient au commencement de la maladie une crife par l'hémorrhagie, le cours de ventre, des urines abondantes & qui dépofent, ou des parotides qui fuppurent.

Les humeurs crues qui font dégénérées par leur corruption, & devenues infuffifantes à fournir les efprits néceffaires, caufent quelquefois des affections foporeufes avec ou fans *fievre*, comme dans les fcorbutiques, les cacochymiques, les valétudinaires, &c. Dans ce cas, la crudité doit être corrigée par les anti-fcorbutiques, les ftomachiques, les fortifians; & l'on ranimera les efprits par la refpiration des fels volatils.

Si l'affection comateufe eft produite dans la *fievre* par une évacuation confidérable des regles, des vuidanges, il faut réprimer cette évacuation, foutenir le bas-ventre par des bandages, & réparer les forces par des alimens convenables. Quand au contraire la fuppreffion des évacuations caufe une *fievre comateufe*, on la traitera par la faignée, les purgatifs, les vomitifs, &c. Mais fi des narcotiques imprudemment donnés ont produit cet accident; il faut y remédier par des boiffons acides.

On a remarqué que l'affoupiffement arrive quelquefois dans le fort des redoublemens des *fievres* critiques, & qu'il eft d'un préfage fâcheux dans le temps du friffon; il eft fort ordinaire dans les *fievres* malignes, la fuette & la pefte.

Il faut toujours bien diftinguer l'affoupiffement paffager des affoupiffemens opiniâtres dans les *fievres* : les premiers font communs & ne préfagent rien de fâcheux; les autres, au contraire, font fouvent funeftes, parce qu'ils dépendent de quelque dérangement grave de l'organe des fonctions de l'ame.

Fievre compliquée. On nomme ainfi toute *fievre* continue accompagnée de fymptomes & de défordres confidérables, qui troublent fon méchanifme, & embarraffent extrêmement l'efprit du médecin, pour le traitement d'une telle *fievre*.

On impute prefque toujours à la *fievre* les funeftes effets produits par la complication des accidens qui s'y joignent. Comme la *fievre* eft le mal le plus apparent & le plus connu dans les complications des maladies aiguës, on lui attribue toutes les affections morbifiques qu'on y remarque: on fait plus; car lorfque la *fievre* elle-même n'eft pas remarquable, la prévention habituelle fait fuppofer à quelques médecins une *fievre* fourde, une *fievre* cachée & infidieufe, à laquelle ils imputent, fans aucune raifon, toutes les mauvaifes difpofitions du malade.

Cependant dans les affections morbifiques compliquées, qui paroiffent avec la *fievre*, ce n'eft pas ordinairement elle qui eft le plus dangereufe, ni qui préfente les indications les plus effentielles, ou les plus preffantes à remplir pour le foulagement & pour la fûreté du malade. Pour fe repréfenter fenfiblement cette vérité, il fuffit de fe rappeller les effets des poifons & des venins. Dans la morfure d'une vipere, par exemple, le venin qui s'infinue dans la plaie caufe une douleur fort vive, un engorgement inflammatoire & gangreneux à la partie bleffée, des tremblemens, des convulfions, la *fievre*, des angoiffes avec cardialgie, des vomiffemens, le hoquet, la difficulté de refpirer, l'abattement, des fyncopes, des éblouiffemens, des fueurs froides, des urines fanguinolentes, la paralyfie, des extravafations, des diffolutions de fang, des gangrenes en différentes parties: or, dans de telles complications, ce n'eft pas la *fievre*, quoique fouvent très-vive, qui eft l'objet de l'attention du médecin; ce n'eft pas elle qui lui fournit les indications qu'il doit remplir: il ne penfe pas à l'éteindre; il fonge à fatisfaire à d'autres indications plus importantes.

Ainfi lorfque la *fievre* eft compliquée avec d'autres affections très-dangereufes, il eft effentiel de la diftinguer de toutes les affections qui ont été produites avec elle par une même caufe; & c'eft la deftruction de cette caufe qui demande feule les fecours de l'art. Mais lorfque dans les *fievres* il fe préfente différens fymptomes compliqués qui tendent à produire des effets différens, les uns avantageux & les autres défavantageux en apparence, quelle conduite doit tenir le mé-

decin dans cette complication ? Je réponds qu'il ne peut la prendre, cette conduite, que de son génie & de ses lumieres; elles seules lui indiqueront à distinguer le caractere des symptomes que la maladie lui présente; à saisir ses indications avec discernement; à prévenir les effets funestes, & à faciliter les effets salutaires.

FIEVRE CONTINENTE. On nomme *fievre continente*, toute *fievre* dont la durée s'étend au-delà de trente-six heures : c'est cette durée qui distingue la *fievre continente* de l'éphémere. *Voyez* ÉPHÉMERE.

FIEVRE CONTINUE, est celle qui est sans interruption depuis son commencement jusqu'à sa fin ; elle reçoit quantité de noms d'après sa durée, ses complications, & les symptomes qui l'accompagnent : delà viennent tant de divers genres & especes de *fievres* établies par les médecins ; & pour nous conformer à leur langage, nous avons suivi dans ce dictionnaire les dénominations qu'ils leur ont données : on en peut voir les articles; car nous n'envisagerons dans celui-ci que la cure de la *fievre continue* prise en général, simplement, & sans complications : ses causes & ses signes ont été exposés au *mot* FIEVRE.

Cure. La méthode curative des *fievres continues* simples consiste principalement dans l'administration de la saignée, de quelques remedes altérans, légérement apéritifs, & de la purgation. La diete austere & humectante qui y convient ordinairement, n'est pas même ignorée du vulgaire. Les tempérans légérement apéritifs, y sont continuellement indiqués, pour procurer, surtout par les urines, l'expulsion des sucs excrémenteux, produits en abondance par l'action accélérée des vaisseaux : aussi l'usage de ces remedes est-il assez généralement reconnu. La saignée est absolument nécessaire, pour peu que l'inflammation prédomine.

Les médecins ne s'accordent point sur l'administration de la purgation, dans la cure des *fievres continues*. Peut-être que ceux qui en bornent trop l'usage, & ceux qui l'étendent trop loin, ne réussissent pas moins bien les uns que les autres, parce qu'il se rencontre autant de *fievres* où un grand usage de la purgation est funeste, qu'il y en a où il est nécessaire. Mais quoique des méthodes si opposées puissent être également salutaires, & cependant également pernicieuses, ceux qui se fixent à l'une ou à l'autre, n'en sont pas moins de très-mauvais médecins. Ce n'est pas par les succès, par les observations, ou les simples récits de ces praticiens, qui réduisent mal les maladies & les indications, que l'on doit ici déterminer l'usage de la purgation : c'est en réunissant aux connoissances évidentes de la théorie une expérience exacte, complete & étendue, qu'on acquerra des lumieres pour décider sûrement cette question importante de la médecine.

Observations de pratique. Les *fievres continues* peuvent se diviser en *fievres* critiques, qui se terminent par coctions & par crises; & en *fievres* non critiques, qui se terminent sans coctions & sans crises remarquables.

Les *fievres continues* qui ont des redoublemens tous les jours, parviennent difficilement à la coction, tant que ces redoublemens journaliers persistent, à moins que la cause de ces *fievres* ne soit entraînée par la voie des excrétoires; autrement elles durent d'ordinaire fort long-temps. Dans quelques pays, on a presque toujours recours à l'usage du quinquina pour les guérir, quoique les habiles gens aient remarqué que ce fébrifuge ne réussit point dans les *fievres* véritablement *continues*. Ceux qui emploient ce remede lui attribuent par erreur des guérisons qui arrivent naturellement aux périodes critiques, & auxquelles il n'a aucune part : il peut à la vérité très-bien guérir les *fievres* intermittentes subintrantes; mais il ne faut pas les confondre avec celles qui n'ont aucune intermission dans les temps du relâche.

La plus légere *fievre continue* est celle qui naît de crudités, ou de la transpiration arrêtée, dont la matiere est chassée par le mouvement fébrile. On la guérit par la boisson abondante, un peu échauffante & diaphorétique.

Les humeurs naturellement corrompues ou dégénérantes dans les gens foibles, âgés, cacochymes, scorbutiques, valétudinaires, produisent souvent chez eux une *fievre continue*, qui d'ordinaire devient rémittente : la cure exige de légers purgatifs, les anti-putrides, les stomachiques, & les corroborans.

Quelquefois au commencement de la conſtitution épidémique des intermittentes, il paroît des *fievres continues* qui ne doivent être conſidérées pour la méthode curative, que comme de vraies intermittentes. En général, toute *fievre continue* épidémique & endémique, veut être traitée d'après la connoiſſance de la conſtitution de l'air, de la ſaiſon, du climat, &c. mais la *fievre continue* qui procede d'une maladie particuliere aiguë ou chronique, comme du rhumatiſme, de la goutte, d'un abcès, d'une bleſſure, de la phthiſie, de l'hydropiſie, &c. doit être regardée comme ſymptomatique. *Voyez* FIEVRE SYMPTOMATIQUE.

Le médecin qui voudra s'inſtruire complétement des *fievres continues*, étudiera ſans ceſſe l'ouvrage de M. Queſnay.

FIEVRE CONTINUE RÉMITTENTE, eſt celle qui ſans diſcontinuer, donne de temps en temps quelque relâche, & enſuite quelques redoublemens : comme ſa cure eſt la même que pour la *fievre continue*, *voyez* FIEVRE CONTINUE.

FIEVRE CRITIQUE, eſt toute *fievre* continue qui ſe termine par coction purulente, & par criſes.

On peut admettre trois ſortes de *fievres critiques* ; 1°. celles qui dépendent d'inflammations locales, dont la terminaiſon ſe fait par réſolution ; 2°. les *fievres* humorales que les anciens appelloient *ſynoques putrides*, & qui ſe terminent par coction purulente. *Voyez* SYNOQUE. 3°. Les *fievres* que les mêmes anciens nommoient *bilieuſes* ou *ardentes*, parce qu'étant accompagnées de chaleur brûlante, & d'une ſoif intolérable, ils jugeoient qu'elles dépendoient plus d'une bile vicieuſe que du ſang corrompu. *Voyez* FIEVRE ARDENTE.

Mais les *fievres* véritablement & réguliérement *critiques*, ſont celles qui procurent une coction purulente, dont les progrès ſont marqués par des ſignes qui annoncent ſûrement, & à jour préfix, des évacuations ſalubres. Toute *fievre* continue, qui ne ſe termine pas avant la quatrieme exacerbation, ou avant le ſeptieme jour, dont la cauſe n'eſt pas indomptable, & qui n'eſt pas compliquée à d'autres maladies ou accidens, capables d'empêcher ſes propres effets, ſe guérit par cette coction & par ces évacuations critiques.

FIEVRE DÉPURATOIRE, eſt celle dont la nature tempere tellement les ſymptomes, qu'elle chaſſe la matiere fébrile bien préparée dans un certain temps, ſoit par tranſpiration ou par coction.

On peut compter trois ſortes de *fievres dépuratoires*, 1°. les *fievres* ſimples dépuratoires par elles-mêmes, comme la *fievre* éphémere, la *fievre* ſynoque ſanguine ou non putride, &c. 2°. les *fievres dépuratoires* qui ceſſent heureuſement par les évacuations ſans coction ni criſe ; 3°. les *fievres dépuratoires* dont la cauſe ſeroit indomptable par la coction, & incapable d'expulſion par les excrétoires naturels, & qui ſe guériſſent par des dépôts, par des éruptions extérieures, où de telles cauſes trouvent des iſſues qui en procurent l'évacuation. Cette voie eſt même ordinaire dans pluſieurs maladies qui ſe terminent par des éruptions à la peau ; telles ſont les *fievres* ſcarlatines, la petite vérole diſcrete, la rougeole benigne, &c. Mais dans d'autres maladies cette voie eſt fort incertaine, comme lorſque les dépôts ou les éruptions arrivent irréguliérement aux parties intérieures, ou aux parties extérieures, ou en même temps aux unes & aux autres ; telles ſont les puſtules ichoreuſes, & les dépôts ſanieux dans les petites véroles confluentes.

FIEVRE DIARRHÉTIQUE, *voyez* FIEVRE CATHARTIQUE.

FIEVRE DYSENTÉRIQUE, *febris dyſenterica* : on nomme *fievres dyſentériques*, celles qui ſont jointes à des tranchées douloureuſes dans le bas-ventre, ſuivies des déjections muqueuſes & ſanglantes avec exulcération des inteſtins ; la dyſenterie eſt l'affection morbifique qui a donné le nom à cette *fievre*.

Cauſe prochaine. Une matiere active, âcre, tenace, cauſtique, peut-être analogique dans ſes effets, avec les parties ſur leſquelles elle agit, tranſportée dans les couloirs des inteſtins qu'elle irrite & qu'elle ronge, produit ce genre de *fievre* qu'on voit fréquemment dans les conſtitutions épidémiques.

Ses ſignes. Alors la *fievre dyſentérique* ſe fait connoître par un friſſon ſuivi de chaleur, de vives douleurs d'entrailles, de téneſme,

de déjections glaireuses & sanguinolentes, de soif, de dégoût, de langueur, de défaillances, de sueurs froides, & de l'exolution des forces.

Pronostics. Les pellicules d'intestins qu'on trouve dans les selles, l'inflammation à la langue, les aphthes dans la gorge, les évacuations qu'on fait sans s'en appercevoir, le délire, les convulsions, le froid des extrémités, & le hoquet qui survient alors, annoncent une fin prochaine de cette *fievre*, par la destruction de la machine.

Cure. La méthode curative doit tendre à diminuer l'inflammation, corriger l'acrimonie de la matiere caustique, évacuer les humeurs morbifiques, adoucir les entrailles, consolider l'exulcération, & arrêter le flux de ventre invétéré.

On remplit ces indications par la saignée, les vomitifs, les purgatifs, entre lesquels l'ipécacuanha, la rhubarbe, & le simarouba sont les principaux; il faut les donner à petites doses, & en calmer les effets par des parégoriques. Les lavemens seront composés de choses grasses & onctueuses, comme de décoctions de mauve, de guimauve, ou de bouillons de tripes: on se servira des mêmes décoctions en fomentations sur le bas-ventre; on usera pour boissons & alimens d'eau de poulet, de riz, d'orge, ou de lait de chevre coupé; les tisannes seront émulsionnées, & quelquefois acidulées. Enfin si les astringens deviennent nécessaires, on les emploiera prudemment, graduellement, & on y joindra le laudanum liquide. *Consultez ici l'article* DYSENTERIE, & sur la dysenterie, *consultez* Degnerus.

La meilleure cure prophylactique dans les épidémies qui produisent cette *fievre* d'une maniere fatale, est de fuir la contagion, se tenir le ventre libre, user de régime & d'alimens adoucissans, éviter de respirer les exhalaisons des excrémens.

Observation. La *fievre dyssentérique* est une des plus fréquentes & des plus cruelles épidémies des camps; on en trouvera la diagnose, la prognose, & le traitement dans l'ouvrage anglois du docteur Pringle, *sur les maladies d'armées*. Je remarquerai seulement, que les principaux moyens pour en arrêter le progrès, sont de décharger les hôpitaux autant qu'il est possible, de renouveller continuellement l'air des infirmeries par un ventilateur, d'en balayer toutes les ordures avec grand soin, de remettre les malades dans des églises, dans des baraques, des maisons ruinées, où ils ne communiquent point ensemble, de ne point confiner au lit ceux qui en peuvent sortir, de tenir très-propres leurs chambres, leurs hardes, leurs bassins, & tous les ustensiles dont ils se servent; enfin sur toutes choses, de couvrir chaque jour les privés d'une nouvelle terre; car c'est principalement de l'exhalaison putride des latrines publiques des camps, que dépend la contagion & la propagation de ce mal funeste.

FIEVRE ENDÉMIQUE, ainsi dite de ἐν, & δῆμος, *peuple*. Les *fievres endémiques* sont celles qui regnent tous les ans avec des symptomes assez semblables dans un même pays, & qui y sont plus fréquentes que dans un autre, à cause du climat, de l'air, de l'eau, de la situation du lieu, de la maniere de vivre des habitans. *Voy*. ENDÉMIES. *Consultez* Hippocrate *de aëre, locis, & aquis*; & si vous voulez parmi les modernes, Wintringham's (Clifton) *a treatise of endemic diseases*. London, 1718, in-8°.

FIEVRE ÉPHÉMERE, *ephemera*, la plus simple des *fievres* continues, dont le commencement, l'état & le déclin, se font ordinairement dans l'espace de 12, 24, ou au plus de 36 heures. *V*. ÉPHÉMERE.

FIEVRE ÉPHÉMERE BRITANNIQUE, nom vulgaire qu'on a donné à la suette, espece de peste qui passa en Angleterre en 1485, & qui emportoit les malades en 24 heures. *Voyez* SUETTE.

FIEVRE ÉPIALE, *epialis febris*, ἠπίαλος, ἠπιαλώδες, *fievre*, dit Galien, dans laquelle le malade ressent une chaleur extraordinaire, & frissonne en même temps. Les anciens latins lui donnent le nom de *quercera*, c'est-à-dire *qui produit de violens frissons*.

C'est, suivant nous, cette affection morbifique de la *fievre* qui consiste dans le frisson, lequel persiste avec le sentiment de chaleur. On en peut indiquer pour cause générale une acrimonie irritante que les forces vitales ne peuvent pas chasser.

L'acrimonie de la cause de la *fievre* produit souvent un genre de chaleur, ou plutôt une sensation de chaleur, qu'il ne faut pas

confondre avec la chaleur même de la *fievre*; celle-ci dépend de l'augmentation de la circulation du sang. Celle-là est causée par l'impression que fait l'acrimonie de substances âcres qui agissent rarement sur les filets nerveux; telle est la chaleur brûlante que les malades ressentent intérieurement dans la *fievre épiale*.

Cette *fievre* est en même temps accompagnée d'un froid violent & douloureux dans les parties extérieures du corps; ce froid est peut-être occasionné par la même acrimonie qui excite dans les muscles de ces parties un spasme capable de resserrer les vaisseaux, & de n'y laisser passer que fort peu de sang. Par-là, il prive non-seulement les parties extérieures de chaleur, mais il y cause une sorte d'horripilation, & d'érétisme douloureux, qui se joignent au sentiment de froid, & qui le rendent plus insupportable.

Quoi qu'il en soit, cette affection morbifique de la *fievre* demande la destruction du vice irritant, & requiert en même temps les anti-septiques cardiaques, propres à ranimer les forces & la circulation languissante du sang & des humeurs. Les frictions faites avec des liqueurs spiritueuses, chaudes, souvent répétées par tout le corps, contribueront efficacement au même but. *V.* FIEVRE HORRIFIQUE.

FIEVRE ÉPIDÉMIQUE, ἐπὶ sur, & δῆμος, *peuple*. On nomme *fievres épidémiques*, *populaires*, ou *communes*, les *fievres* de même espece, qui changent néanmoins souvent de caractere & de nature, attaquent indifféremment dans certains temps toutes sortes de personnes de l'un & de l'autre sexe, de tout âge, de tout ordre, & comme par une espece de contagion. *V.* ÉPIDÉMIES.

On ne peut trop lire les auteurs qui ont traité ce sujet; Hippocrate, *epidemior*. Baillou, Sydenham; les observations des médecins de Breslaw, d'Edimbourg; Roger, dans son *essai on epidemical diseases*; Gleghorn *on epidemical diseases of minorca*, &c. Et pour les *fievres épidémiques* des armées, des camps, des hôpitaux, *fievres* bien différentes de celles qui regnent ailleurs, *voyez* l'excellent livre du docteur Pringle, intitulé *observations on the diseases of the army*. London, 1753, *in*-8°.

FIEVRE ÉRÉSYPÉLATEUSE, est celle qui est accompagnée d'éréſypele, ou qui en est l'effet. *Voyez* ERÉSYPELE.

La cause prochaine de l'éréſypele est le passage des globules rouges du sang dans les vaisseaux lymphatiques de la peau, surtout dans ceux qui composent le lacis lymphatique.

Causes de cette fievre. Cette *fievre* procede ordinairement, 1°. d'un sang chargé d'une humeur âcre & subtile de la bile, de l'humeur de la transpiration, ou de celle de la sueur, qui ont été arrêtées: 2°. de l'usage d'alimens gras, & de boissons échauffantes & spiritueuses: 3°. dans les personnes cacochymes, foibles, scorbutiques, ou dans celles-là même qui jouissent d'une bonne santé, de la corruption spontanée des humeurs excrémenteuses, mises en mouvement par quelque faute ou abus des choses non naturelles: 4°. de la constitution particuliere du malade.

Effets. L'humeur éréſypélateuse ne produit aucun signe critique dans les urines; mais quand elle est dispersée dans la masse des humeurs par la circulation, elle excite une *fievre* plus ou moins forte, la nature tendant à se décharger de l'hétérogene morbifique par une éruption sur la peau.

Cure. Lorsque la *fievre éréſypélateuse* est considérable, accompagnée de fâcheux symptomes, & que l'éréſypele est malin, il faut recourir à la saignée, la répéter à proportion de la constitution du malade, & de la violence des symptomes. On doit joindre à ce remede les délayans, les calmans, les évacuans, & les diaphorétiques. Les délayans donnent aux humeurs plus de fluidité; les calmans appaisent la douleur; & les diaphorétiques conviennent lorsque la maladie est occasionnée par la suppression de la transpiration. Les purgatifs sont nécessaires dans les *fievres éréſypélateuses*, produites par des humeurs qui ont enflammé le sang, & qui l'ont déterminé à passer dans les vaisseaux lymphatiques. On corrigera les humeurs pourrissantes par les anti-septiques, légérement astringens.

Quant à l'éréſypele même qui produit cette *fievre*, on en peut tirer le pronostic de son espece, de sa cause, de la partie que l'éréſypele attaque, & des accidens. L'éréſypele qui est accompagné de douleurs violentes; de

de fievre considérable, de diarrhée, est beaucoup plus fâcheux que celui qui est sans aucun de ces accidens : mais l'éréfypele qui est simple, benin, léger, se dissipe promptement, & cesse avec la *fievre*, avant, ou peu de temps après.

FIEVRE ERRATIQUE, *febris erratica*, ἄτακτος πυρετός. On nomme *fievre erratique*, vague, irréguliere, intercurrente, toute *fievre* intermittente ou rémittente, qui a ses vicissitudes, ses exacerbations, son cours & sa durée dans des temps incertains.

De telles *fievres* se présentent souvent aux observations des médecins, dans les commencemens des intermittentes, sur-tout des quartes de l'automne, & elles sont pour lors très-irrégulieres : de plus, l'on remarque que les intermittentes long-temps prolongées, deviennent fréquemment *erratiques*, & que quelquefois les *erratiques* se changent en intermittentes régulieres; mais la méthode curative est constamment la même, ou doit l'être, pour les *fievres erratiques*, comme pour les diverses intermittentes. Aussi nous ne nous y arrêterons pas ici. *Voyez l'article* FIEVRE INTERMITTENTE.

On nomme encore *fievre erratique*, celle qui survient aux femmes par la suppression du flux menstruel. La cure de cette espece de *fievre erratique*, consiste à procurer l'écoulement des regles par la saignée du pié, l'usage des vapeurs, des linimens, des fumigations, des purgatifs utérins, les emménagogues, les stomachiques, les corroborans, les chalybés, l'exercice.

FIEVRE ÉTIQUE : dans l'usage ordinaire on écrit *étique*, & on le prononce de même; mais comme les Latins disent *hectica febris*, & les Grecs ἑκτικὸς πυρετὸς, de ἕξις qui répond au mot *habitus*, qualité qu'on a peine à séparer du sujet; il en résulte que laissant à part la prononciation, il faut toujours écrire *hectique* dans un dictionnaire d'arts, qui doit conserver l'origine des mots autant qu'il est possible. *Voyez donc* FIEVRE HECTIQUE.

FIEVRE EXANTHÉMATEUSE, c'est une *fievre* accompagnée, sur tout le corps, ou sur une partie du corps, de boutons inflammatoires nommés *exanthemes*.

On fait que ce sont de petites taches ou tubercules rouges, plus ou moins larges, avec ou sans élévation, d'une bonne ou d'une mauvaise qualité. *Voyez* EXANTHEME.

Causes. Ces taches ou tubercules inflammatoires ont le plus souvent : 1°. pour matiere celle qui ne pouvant circuler dans les petits vaisseaux de la peau, s'y arrête; & 2°. pour causes, la suppression de la transpiration, la dépravation des humeurs, la force de la circulation des secrétions, des excrétions, &c. De ces différentes causes proviennent bien des sortes de pustules, qui donnent aux *fievres* qui les accompagnent, les divers noms d'*exanthémateuse*, d'*éréfypélateuse*, de *scarlatine*, de *pétéchiale rouge*, de *pétéchiale pourpre*, de *miliaire blanche & rouge*, de *rougeole*, & de *petite vérole*. *V. tous ces mots.*

Pronostics. La nature des exanthemes, leur caractere, & les symptomes qui les accompagnent dans cette *fievre*, pronostiquent le bien ou le mal qu'on en peut attendre. La plupart des *fievres exanthémateuses* se terminent presque toujours sûrement par des éruptions benignes à la peau, & de telles éruptions calment souvent les fâcheux symptomes des *fievres* aiguës; mais les humeurs corrompues dans le corps, qui s'arrêtent sur les parties extérieures par un transport imparfait, & se déposent en même temps sur les parties intérieures, où elles produisent des oppressions, des anxiétés, & autres désordres, font d'un fâcheux présage, sur-tout quand elles sont suivies de déjections putrides sans aucun soulagement. L'hétérogene qui forme une éruption imparfaite, menace les malades d'un plus grand danger dans les *fievres* pourpreuses, pétéchiales & miliaires, que dans les *exanthémateuses*, scarlatines & rougeoliques. Les *fievres exanthémateuses* épidémiques sont ordinairement contagieuses & d'une mauvaise espece.

Cure. La méthode curative exige en général les boissons légeres, diluantes, apéritives, pour donner de la mobilité à la matiere, & pour que la force de la vie persévere toujours dans une juste modération; car par ce moyen les exanthemes se dissipent, en faisant tomber l'épiderme par écailles. La cure particuliere doit se rapporter aux diverses causes de la *fievre*. Par exemple :

Les *fievres exanthémateuses* occasionnées par la transpiration ou par la sueur, dont la matiere retenue est devenue plus âcre

dans les gens foibles, valétudinaires, cacochymes, bilieux, demandent pour remedes de légers diaphorétiques internes, & quelques anti-putrides.

Lorsque les *fievres exanthémateuses* procedent de mauvaises humeurs, assemblées dans le ventricule & dans les intestins, de bile corrompue, de la nourriture de moules, ou autres crustacés vénimeux, il faut commencer par les purgatifs ou vomitifs, pour chasser du corps la matiere morbifique.

Dans les *fievres exanthémateuses* produites par de violens exercices, l'abus des échauffans & des âcres, on usera de diluans, de réfrigérans, & de relâchans, mais les *fievres exanthémateuses* épidémiques, qui ont été animées par des échauffans, ou par des cardiaques stimulans, veulent une diete légere, des laxatifs, & des anti-phlogistiques, pour éviter le métastase dans les parties internes.

Observations de pratique. Le préjugé trop reçu sur la maniere d'agir des remedes échauffans, a fait imaginer qu'ils poussoient l'hétérogene morbifique vers la peau, & qu'ils le détournoient des parties internes, parce qu'on a vu que quelquefois l'éruption est accélérée par leur secours, que les pustules sont fort vives, & qu'elles croissent promptement; mais bien des raisons nous empêchent d'avoir une opinion avantageuse de ces sortes de remedes. En effet, lorsque l'éruption extérieure est d'un mauvais caractere, que les accidens de la maladie sont formidables, les remedes échauffans augmentant la *fievre* & l'acrimonie des humeurs, portent la violence de l'éruption intérieurement, comme extérieurement, & par conséquent aggravent la maladie: de plus ils n'ont aucune vertu pour dompter la malignité du venin & du délétere; aussi les bons praticiens n'osent les prescrire que lorsqu'ils sont indiqués par l'abattement des forces & la débilité du pouls, que l'on ne peut attribuer à la pléthore sanguine, hors de ce cas, leur circonspection les engage à les supprimer entiérement.

Il est vrai que la *fievre* précede & accompagne toujours les éruptions les plus favorables; il est vrai encore qu'elle n'est point suspecte aux grands maîtres, quand elle est simple; mais le rapport des remedes échauffans avec celui de la *fievre*, n'est point le même, on ne doit pas les comparer ensemble, & leur attribuer les mêmes avantages. L'action que les remedes échauffans excitent, n'est pas comme la *fievre*, un effet du propre méchanisme de la maladie, c'est l'effet d'une cause étrangere à cette maladie: ainsi l'action des remedes échauffans peut altérer l'ordre de ce méchanisme, & produire quelques accidens spasmodiques, capables de s'opposer & à la dépuration & à l'éruption. Il faut donc les regarder presque toujours ou comme nuisibles, ou du moins comme inutiles.

L'idée qu'on s'est formée de l'opération des grands diaphorétiques & des sudorifiques dans les éruptions cutanées, ne paroît pas moins chimérique. L'effet propre de ces remedes est d'exciter l'action des filtres de la peau, & de provoquer une plus grande excrétion par la voie de la transpiration; mais ils ne poussent point, comme plusieurs médecins se l'imaginent, du centre à la circonférence (pour me servir des termes vulgaires), ils ne conduisent point à la peau les humeurs dont ils provoquent l'excrétion; elles y sont entraînées par le cours ordinaire de la circulation, & ce n'est que là où les diaphoréthiques & les sudorifiques agissent, en provoquant l'évacuation de ces humeurs: mais dans les éruptions, il ne s'agit nullement de cette évacuation; ainsi ces remedes ne sont encore d'aucun avantage à cet égard; ils ne peuvent pas même alors produire leur effet ordinaire, parce que les organes de la transpiration sont d'autant plus lésés, & leurs fonctions d'autant plus empêchées, que l'éruption est considérable, & qu'elle dérange le tissu de la peau. Enfin les éruptions se font par l'affinité du délétere ou du venin, avec la partie qui est plus susceptible que les autres de son impression.

Concluons, avec M. Quesnay, que les idées communes sur la dépuration des humeurs par l'évacuation, & sur la maniere de la procurer par les échauffans, les diaphorétiques & les sudorifiques, ne présentent à l'esprit que des erreurs, qui deviennent pernicieuses par les fausses indications qu'elles suggerent dans la pratique de la médecine. *Voyez aussi* Huxham, *in Fevers.*

Fievre hectique, *febris tabida*, & par les modernes *hectica*, *fievre* chronique, con-

tinuë, ou rémittente, qui dans la durée de son cours croît en violence & en nombre de fâcheux symptomes, mine peu à peu tout le corps, consume les sucs, détruit les forces, & conduit ordinairement le malade au tombeau.

Signes de cette fievre. Cette *fievre* se manifeste par un pouls foible, dur, petit, & fréquent; la rougeur des levres, de la bouche, des joues, qui s'augmente dans le temps qu'il entre de nouveau chyle dans le sang; une chaleur inquiétante, une aridité brûlante dans la peau, qui est sur-tout sensible aux mains après les repas; une urine nidoreuse, écumeuse, qui dépose un sédiment & porte sur sa surface un nuage léger, gras, de couleur foncée; le desir de toute nourriture froide, la sécheresse de la bouche, une soif continuelle, le sommeil de la nuit sans soulagement; & la langueur répandue par tout le corps.

A cet état succedent des crachats gluti-neux & écumeux, un sentiment de poids & de douleur dans les hypochondres, une grande sensibilité aux moindres changemens de temps, un état qui empire dans les équinoxes, & principalement dans celui de l'automne; une tête étourdie au réveil, des évacuations d'humeurs ténues & fétides par les sueurs, les urines, les selles; l'abattement de toutes les forces, & cette émaciation universelle qu'on nomme *marasme*.

Le mal croissant toujours, produit de nouveaux symptomes encore plus funestes, des tremblemens, des taches, des pustules, une couleur livide & plombée, le visage cadavéreux qui ne se voit dans aucune autre maladie aussi complétement que dans celle-ci & dans la consomption.

Enfin la scene se termine par des aphthes de mauvais présage, le vertige, le délire, la suffocation, l'enflure des piés, des sueurs perpétuelles & excessives, des diarrhées colliquatives, le hoquet, les convulsions, la mort.

Cause prochaine. La *fievre hectique* suppose la corruption dans la masse générale des humeurs; corruption par laquelle les sucs albumineux, gélatineux, tombés en colliquation, fournissent un aliment perpétuel à cette maladie. C'est cette même putridité qui procure la chaleur dont cette *fievre* est accompagnée; en même temps l'humeur putride nuit aux fluides nerveux, & aux parties nerveuses, & les jette dans une violente contraction. Plus la quantité des humeurs corrompues produites par la maladie incurable des visceres est grande, plus aussi les symptomes de la *fievre* sont terribles.

Pronostics. Les jeunes gens sont promptement emportés, & plus exposés à la *fievre hectique* que les adultes. Dans le premier commencement de l'ulcération de quelque viscere, cette *fievre* suscitée par la nature, est quelquefois le remede du mal au moyen d'une heureuse crise: mais si la cause ne peut être détruite, la *fievre hectique* subsiste sans cesse. Le flux hémorrhoïdal ou autre quelconque, avance communément la mort dans le dernier période de la *fievre hectique*; au lieu qu'au commencement il en produit quelquefois la cure. Une *fievre hectique* confirmée & parvenue à son dernier période, n'admet jamais de guérison; tout l'art humain consiste à adoucir les symptomes de la maladie, & à éloigner son période fatal.

Méthode curative. La *fievre hectique* procede nécessairement des mêmes causes que la *fievre* lente; ainsi *voy. l'art.* FIEVRE LENTE.

Mais comme ici les mêmes causes ont déja fait de plus grands ravages, les ressources de l'art & de la nature donnent de beaucoup plus foibles espérances; les corps sont plus épuisés, & les sucs sont plus éloignés de leur homogénéité; le mouvement péristaltique de l'estomac & des intestins se trouvant plus affoibli, le chyle qui passe comme crud & épais dans la masse du sang, détruit par sa qualité hétérogene la crasse des fluides, & interrompt le mouvement uniforme des solides.

Si la *fievre hectique* paroît après la suppression des évacuations ordinaires d'un flux hémorrhoïdal, des menstrues, des vuidanges, du lait, ou après la suppression d'une gonorrhée arrêtée, de l'écoulement d'un ulcere, d'une fistule, d'un cautere, ou en conséquence de la rentrée de pustules cutanées, exanthémateuses, dartreuses, *&c.* on comprend sans peine qu'il faut ramener prudemment les évacuations supprimées, régénérer des sucs louables, & garantir les humeurs d'une nouvelle éruption par le secours

des anti-putrides & des doux balſamiques.

La *fievre hectique* qui ſe manifeſte après l'hémoptyſie, la pleuréſie, la péripneumonie, & autres maladies aiguës, en conſéquence de quelque ulcere dont le pus s'eſt porté dans la maſſe du ſang, demande tous les ſoins poſſibles pour corriger cette infection, la diete analeptique, le lait de femme, d'âneſſe, les tiſanes préparées avec l'avoine, la racine de chicorée ſauvage, les fleurs de pavot, & quelque peu de nitre antimonié; les ſubſtances gélatineuſes acidulées, les parégoriques après de douces évacuations; les balſamiques, les corroborans, dont le plus important eſt l'exercice modéré du cheval.

Lorſque cette *fievre* émane de ſucs viſqueux dans les premieres voies, le but de la cure doit tendre à atténuer ces ſucs, les expulſer par les ſels neutres donnés en petites doſes & ſouvent répétées; enſuite à employer les analeptiques & les ſtomachiques, tels que ſont l'eſſence de caſcarilles, avec un peu d'eſprit de nitre dulcifié.

Si l'on ſoupçonne que la *fievre hectique* vienne de l'obſtruction des viſceres, & ſurtout de l'obſtruction du méſentere, ce qui arrive fréquemment, il faut lever ces obſtructions par les remedes capables d'y parvenir, comme par exemple, par la teinture martiale jointe au ſuc de pomme, ſecondée des eaux minérales chaudes & de l'exercice.

Les ſymptomes de la *fievre hectique* ne ſouffrent que de légers palliatifs. On adoucit la chaleur fébrile par la boiſſon des émulſions de ſemences froides, préparées avec une décoction de corne de cerf & d'eau-roſe; par les gouttes anodynes d'Hoffman, ou par celles d'eſprit de ſoufre & de vitriol. L'acrimonie de la matiere ulcéreuſe peut être émouſſée par les incraſſans, les adouciſſans & les balſamiques. On réprime la toux par les mêmes remedes, auxquels on joint les parégoriques prudemment employés, les pilules de ſtorax, le laudanum liquide en petite doſe, le blanc de baleine mêlé avec le ſirop de pavot, &c. Dans la diarrhée, on peut joindre la conſerve de roſe au lait chalybé, & la gomme arabique aux émulſions calmantes. Les ſueurs colliquatives ne doivent pas être ſupprimées violemment, mais modérées par les opiates, par l'écorce de caſcarille miſe en électuaire, avec le ſirop de jus de citron & la conſerve de roſe. En général, plus la *fievre hectique* augmente, moins elle demande de remedes multipliés.

Pour ce qui regarde la *fievre hectique* des vieillards nommée *maraſme*, *v.* MARASME.

Obſervations. Hippocrate a décrit fort exactement la *fievre hectique* ſous le nom de conſomption du corps, *tabes*, dans ſon traité *de internis affectionibus*. L'ouverture des ſujets morts de cette maladie offre tantôt des abcès dans quelqu'un des viſceres, & tantôt des tumeurs ſkirrheuſes ou ſtéatomateuſes.

FIEVRE HÉMITRITÉE. *Voyez* HÉMITRITÉE.

FIEVRE HOMOTONE : on nomme *fievres homotones*, toutes *fievres* continentes qui reſtent pendant leur durée à peu près dans le même degré de force, ſans augmenter ni diminuer : mais l'exiſtence de ces prétendues *fievres* eſt fort douteuſe, comme le remarque M. Queſnay. On en trouve très-peu d'exemples dans les obſervations des praticiens, & ces obſervations mêmes ne pourroient mériter de créance, qu'autant qu'elles ſeroient données par pluſieurs obſervateurs véridiques, qui auroient paſſé aſſidument les nuits & les jours auprès des fébricitans.

FIEVRE HONGROISE, *febris hungarica*, eſpece de *fievre* endémique, maligne, contagieuſe, & ſpécialement caractériſée par une douleur intolérable vers l'orifice de l'eſtomac; mais comme on connoît davantage cette *fievre* ſous le nom particulier de *maladie hongroiſe*, *voyez* MALADIE HONGROISE.

FIEVRE D'HÔPITAL, eſpece de *fievre* continue, contagieuſe & de mauvais caractere, qui regne dans les hôpitaux des villes & d'armées, dans les priſons, dans les vaiſſeaux de tranſport pleins de paſſagers, qui y ont été long-temps renfermés, en un mot dans tous les lieux ſales, mal aérés, & expoſés aux exhalaiſons putrides animales, de gens mal-ſains, bleſſés, malades, preſſés enſemble, & retenus dans le même endroit.

Symptomes. Cette *fievre* commence lentement par des alternatives de froid & de chaud, de petits tremblemens, un engourdiſſement dans les bras & dans les jambes, le dégoût, une douleur de tête ſourde, un pouls fréquent, la langue blanche & humide.

A ces ſymptomes ſuccedent de grandes

lassitudes, des nausées, des douleurs dans le dos, la stupeur dans la tête, l'altération dans la voix, l'inégalité de la fréquence du pouls, la sécheresse d'une peau brûlante, l'abattement des esprits, les tremblemens de mains, souvent des taches pétéchiales, quelquefois des sueurs froides & des diarrhées non critiques.

Enfin l'insomnie, le coma vigil arrivent, le visage devient blême, le regard sombre, les yeux sont enflammés & boueux, le délire s'allume, l'ouie se perd, la langue tremble, les tendons sont attaqués de soubresauts, *subsultibus*, la vue se trouble, les déjections sont colliquatives & d'une odeur cadavéreuse, le froid s'empare des extrémités, les convulsions emportent le malade.

La durée de cette scene est fort incertaine, car elle finit quelquefois en 5 ou 6 jours, d'autres fois en 14 ou 21; quelquefois cette *fievre* se transforme en hectique, & d'autres fois elle se termine en suppuration des parotides.

Pronostics. Ceux qui ont été affoiblis par des maladies précédentes, ou qui ont été guéris par la salivation, sont plus susceptibles d'infection que d'autres. Les femmes y sont moins exposées que les hommes, & en échappent plus aisément, mais la guérison ne préserve personne de la rechûte. Les plus mauvais signes sont ceux du troisieme période de cette maladie, ils annoncent presque toujours la mort.

Cure. La cure demande d'être variée suivant l'état & les périodes de la *fievre*. On peut employer dans le commencement avec succès les atténuans, les sudorifiques & les anti-putrides; la saignée devient seulement nécessaire si le malade est pléthorique. La transpiration veut être toujours entretenue. Dans le second état, la saignée est pernicieuse, & les vomitifs inutiles. Les diaphorétiques légers sont toujours convenables; les tisanes doivent être acidulées d'esprit-de-soufre ou de vitriol; le vin de Canarie mêlé dans un petit-lait, fournit une des meilleures boissons, & des plus propres à procurer une heureuse crise.

Dans le troisieme état, la médecine n'offre presque d'autre secours, que de tâcher de ranimer & de soutenir les forces de la nature, ce qu'on peut essayer par des liquiques visqueux, aromatiques; l'esprit de corne de cerf donné de temps en temps, & par la poudre de contrayerva, réunie à une légere teinture de l'écorce du Pérou; la diarrhée doit être modérée & non supprimée. Le délire demande l'application des vésicatoires & des sinapismes. Dans la suppuration des parotides, on ouvrira l'abcès aussi-tôt qu'il sera formé. En cas du rétablissement du malade, après avoir nettoyé les premieres voies, on emploiera les corroborans, les stomachiques, le quinquina, l'exercice, & sur-tout le changement d'air.

La partie fondamentale de la méthode curative, est d'éloigner le malade du mauvais air. Quand cela n'est pas possible, il faut purifier l'air qu'il respire par le feu, la fumée de vinaigre, les bayes de genievre, & autres semblables, ensuite renouveller cet air très-souvent jour & nuit, tenir les rideaux des lits ouverts, & séparer les malades; sans ces moyens préliminaires, il y a peu d'espérance de parvenir à leur rétablissement. *Voyez l'excellent chapitre* que M. Pringle a fait de cette *fievre* maligne, dans ses *observations sur les maladies d'armées*.

FIEVRE HORRIFIQUE, *phricodes febris*, *fievre* accompagnée de frissons & de tremblemens plus ou moins longs, lesquels frissons & tremblemens sont une affection morbifique rarement séparée de la *fievre*.

Leur cause prochaine. Les frissons montrent qu'il y a une stagnation des fluides dans les extrémités, avec une moindre contraction du cœur; le tremblement marque une alternative de tension & de relâchement dans les muscles en peu de temps & involontairement, de sorte que la circulation du liquide artériel & du suc nerveux est tantôt continuée & tantôt interrompue. Quelquefois ces deux symptomes sont causés par l'engorgement spasmodique du cerveau, qui porte le désordre dans tout le genre nerveux. Si le froid & le tremblement sont violens & de longue durée, ils forment des obstacles à la circulation des humeurs, & produisent les vices qui en sont les suites.

Cure. La méthode curative consiste à rétablir l'égalité de la circulation & celle de la pression du sang artériel & des esprits,

de l'un contre les parois des arteres, & des autres sur les fibres motrices : c'est ce qu'on peut faire au commencement de la *fievre* dans laquelle ces deux symptomes de frissons & de tremblement se trouvent trop violens, en employant les remedes qui dissipent la lenteur, tels que sont des boissons d'eau chaude nitrée, avec un peu de miel & de vin, les lotions des liqueurs spiritueuses & nervines, les fomentations faites avec ces mêmes liqueurs, & les légeres frictions par tout le corps. On y joindra les corroborans & les fortifians.

Observations de pratique. On doit regarder en général les frissons, les horripulations, les tremblemens souvent répétés, comme des états convulsifs fort désavantageux dans le cours des *fievres* continues, parce qu'ils affectent beaucoup l'action du cœur & des arteres, & dérangent le méchanisme de la coction, comme on le remarque aisément par le changement qui arrive alors dans les urines. Les frissons & les tremblemens qui succedent à la sueur, sont d'autant plus dangereux, qu'ils marquent que la sueur elle-même n'est qu'un mauvais symptome de la maladie. Enfin les tremblemens convulsifs sont de mauvais présage dans le temps du frisson critique des *fievres* continues, lorsqu'ils sont suivis de chaleurs passageres qui s'entre-succedent alternativement. *Voyez* Hippocrate.

FIEVRE HUMORALE, *fievre* causée & entretenue par une matiere hétérogene quelconque, dispersée dans la masse des humeurs circulantes.

On est porté à admettre ces sortes de *fievres*, si l'on considere qu'une matiere âcre introduite dans nos humeurs, & qui circule avec elles dans les arteres, peut irriter immédiatement les membranes de ces vaisseaux, & y produire la fréquence de vibrations que nous nommons *fievre*.

La cause des *fievres humorales* est évidente par les effets mêmes des matieres irritantes qui passent dans les voies de la circulation. Les inspections anatomiques de cadavres où l'on ne découvre aucun vice des parties, donnent lieu de croire que la *fievre* & autres accidens qui pouvoient l'accompagner, ne survenoient pas d'une irritation locale ; d'où l'on juge qu'il faut les attribuer à une cause errante, dispersée dans la masse des humeurs. Le délétere de la petite vérole, ce principe de la *fievre* dans cette maladie, & souvent de beaucoup de désordres avant l'éruption, est certainement errant & dispersé ; l'éruption qui en résulte par tout le corps, & qui apporte ensuite le calme, en est une preuve manifeste.

Cet exemple, & plusieurs autres qu'il seroit inutile d'alléguer, ne permettent pas de douter de l'existence des causes humorales, qui, livrées au torrent de la circulation, peuvent susciter la *fievre*. C'est aussi ce qu'on voit arriver tous les jours dans les *fievres* qui commencent par des frissons & des tremblemens considérables, car alors le premier effet de l'hétérogene errant est d'exciter avec la *fievre*, un spasme qui domine sur elle, & qui en suspend presque tous les phénomenes.

Ce spasme mérite notre attention, 1°. parce qu'il dénote un caractere irritant ; 2°. parce qu'il s'oppose souvent aux opérations salutaires de la *fievre*, qui tend à la guérison du malade ; 3°. parce qu'il arrête les secrétions des sucs excrémenteux qui se forment continuellement, & qui doivent être chassés hors du corps.

Ainsi l'indication curative dans de telles *fievres*, est de chercher à connoître le caractere de l'hétérogene irritant, pour le corriger & les détruire par les remedes convenables.

FIEVRE INFLAMMATOIRE, *fievre* aiguë ou *fievre* ardente dont l'inflammation est répandue généralement sur tout le corps, lorsqu'elle n'est pas fixée particuliérement dans tel ou tel organe. Elle consiste dans la vîtesse de la circulation rendue plus forte & plus fréquente par la contraction du cœur, en même temps que la résistance est augmentée vers les vaisseaux capillaires. Ainsi son siége est toute partie du corps où se distribuent des arteres sanguines, & où les lymphatiques prennent leur origine. *V.* FIEVRE AIGUE, FIEVRE ARDENTE, INFLAMMATION.

FIEVRE INTERMITTENTE, *febris intermittens*, c'est celle dont l'intermission périodique produit toujours une entiere apyrexie entre deux paroxysmes.

Ses distinctions en différentes classes sont faciles à faire, n'étant fondées que sur la

ſeule différence du temps que ce mal dure; & c'eſt d'après la différente durée de ces *fievres* qu'on nomme *quotidienne*, *tierce*, *demi-tierce*, *quarte*, *double-quarte*, &c. Il y en a quelquefois de *quintes*, πεμπταῖον, & même Boerhaave en a vu de *ſepténaires* exquiſes.

Diſtinction des fievres du printemps & d'automne. Mais une diſtinction eſſentielle, c'eſt celle des *fievres intermittentes* de printemps & d'automne. On appelle en général *fievres intermittentes de printemps*, celles qui regnent depuis le mois de février juſqu'à celui d'août: & *fievres intermittentes d'automne*, celles qui commencent au mois d'août & finiſſent en février. Cette diſtinction eſt très-néceſſaire à cauſe de la différence qui ſe trouve, tant dans la nature & les ſymptomes de ces deux ſortes de *fievres*, que dans leur fin, leur durée & leur traitement; d'ailleurs l'une ſe change en l'autre. Souvent même au commencement de l'automne, elles imitent exactement les *fievres* continues à cauſe de la longueur & du redoublement des accès; cependant leur caractere & leur cure different extrêmement.

Cours & caracteres de la fievre intermittente. Elle commence avec des bâillemens, des alongemens, avec laſſitude, débilité, froid, friſſon, tremblement, pâleur aux extrémités, reſpiration difficile, anxiété, nauſée, vomiſſement, célérité, foibleſſe & petiteſſe de pouls. Plus ces accidens ſont conſidérables & plus il s'en trouve de réunis enſemble, plus la *fievre*, la chaleur & les autres ſymptomes qui la ſuivent, ſont mauvais; tel eſt le premier état de la *fievre intermittente*, & cet état qui répond à l'augment des *fievres* continues, eſt auſſi le plus dangereux de tous: alors l'urine eſt ordinairement crue & ténue.

Harvée en ouvrant des cadavres de gens morts dans ce premier degré de *fievre intermittente*, après des oppreſſions, des ſoupirs, des anxiétés, des langueurs qu'ils avoient ſouffert, a trouvé le poumon farci de ſang épais. Harv. *exercit. anat. ch. xvj.*

Au premier état il en ſuccede un ſecond, qui commence avec chaleur, rougeur, reſpiration forte, étendue, libre, moins d'anxiété, un pouls plus élevé, plus fort, une grande ſoif de la douleur aux articulations & à la tête, le plus ſouvent avec des urines rouges & enflammées.

Enfin 3°. la maladie finit d'ordinaire par des ſueurs plus ou moins abondantes: tous les ſymptomes ſe calment, les urines ſont épaiſſes, & dépoſent un ſédiment reſſemblant à de la brique broyée; le ſommeil, l'apyrexie & la laſſitude ſurviennent.

Ses effets. La *fievre intermittente* qui eſt de longue durée, endommage les fibres des petits vaiſſeaux & des viſceres par la ſtagnation, l'obſtruction, la coagulation, l'atténuation qu'elle cauſe; de-là non-ſeulement les vaiſſeaux s'affoibliſſent, mais les liquides dégénerent principalement, en ce que leurs parties ſont moins homogenes & moins également mêlées; de ces vices naît l'acrimonie des liqueurs, & de toutes ces choſes enſemble, ſuit une diſpoſition aux ſueurs, qui débilite beaucoup par la perte de la viſcoſité même du ſang qui ſort avec elles; l'urine eſt alors trouble, graſſe & épaiſſe: telle eſt auſſi la ſalive: ainſi le ſang étant affoibli, diſſous, privé de ſa meilleure partie, celle qui reſte devient âcre & tenace; c'eſt conſéquemment par le relâchement des vaiſſeaux, l'épaiſſiſſement & l'âcreté des liqueurs, que ces *fievres*, lorſqu'elles durent long-temps, dégénerent quelquefois en maladies chroniques, telles que le ſcorbut, l'hydropiſie, l'ictere, la leucophlegmatie, les tumeurs ſkirrheuſes du bas ventre, & autres maux qui en réſultent.

Cauſe prochaine des fievres intermittentes. Après cette exacte diſcuſſion du cours des *fievres intermittentes*, on établit pour leur cauſe prochaine la viſcoſité du liquide artériel, & peut-être l'inaction des eſprits, tant du cerveau que du cervelet, qui ſont deſtinés pour le cœur, quand par quelque cauſe que ce ſoit, la contraction du cœur devient enſuite plus prompte & plus forte, & quand la réſolution des humeurs qui ſont en ſtagnation, vient à ſe faire. Par conſéquent, comme il n'eſt point de *fievre intermittente* qui ne garde cet ordre, il paroît que celui qui a pu ſurmonter le premier temps & la premiere cauſe, aura la force de ſupporter entiérement le paroxyſme.

Mais comme le premier état d'une *fievre intermittente* & ſa cauſe prochaine peuvent venir d'une infinité de cauſes, même aſſez

peu considérables, lesquelles peuvent plusieurs à la fois prendre naissance au-dedans du corps, & y faire des progrès dans un état déterminé ; nos foibles lumieres ne sauroient distinguer cette cause actuelle d'une infinité d'autres possibles, encore moins donner la raison du retour périodique des *fievres*, suivant les loix de l'économie animale. Ce sont des secrets que la nature se plaît à cacher à l'intelligence humaine.

Cure. Dans le temps de l'apyrexie, ou même dans le premier état de la *fievre intermittente*, on doit avoir recours aux apéritifs salins, aux alkalis, aux aromatiques, aux sels minéraux, aux délayans, aux matieres douces & balsamiques ; la chaleur, le mouvement & les frictions conviennent aussi.

De plus, s'il s'est fait dans les premieres voies un grand amas de mauvaises humeurs, on les évacue par un purgatif ou souvent par un vomitif, pourvu qu'on le prenne dans un temps assez éloigné du paroxysme, pourvu qu'il fasse son effet avant son retour. Ce remede est indiqué par le régime qu'on a observé, par les maladies & les symptomes qui ont précédé, par les nausées, le vomissement, les rapports, le gonflement, par l'haleine, par les saletés qui paroissent sur la langue, au gosier, au palais, par l'anorexie, par l'amertume de la bouche, par le vertige ténébreux ; après l'opération du purgatif ou du vomitif, il faut avant le retour de l'accès suivant, appaiser le trouble qu'il a pu causer, par le secours d'un opiat, d'un calmant, d'un narcotique.

On dissipe aussi le froid de la *fievre* & la *fievre* même, par un sudorifique ; & voici comment : quelques heures avant le retour de l'accès, on donne au malade une grande quantité de tisane apéritive, délayante, un peu narcotique : ensuite une heure avant le paroxysme, on le fait suer, & on ne cesse que deux heures après le temps que l'accès a recommencé, ou qu'il auroit dû reparoître.

Le second état de la *fievre intermittente* indique la nécessité d'une boisson aqueuse, chaude, nitrée, un peu acide avec de la chicorée & de semblables apéritifs doux. Le malade doit d'ailleurs se tenir en repos, & dans une chaleur modérée.

Quand la crise met fin à l'accès, on prépare les sueurs & les urines par des tisanes vineuses, des bouillons de viande, des décoctions tiedes ; ainsi loin d'exciter la sueur par la chaleur, par des médicamens ou à force de couvertures, il suffit de l'entretenir doucement, en augmentant seulement la quantité des fluides qui doivent lui servir de matiere. Enfin on remédie aux symptomes pressans, selon les regles de l'art.

La *fievre* étant tout-à-fait dissipée, on restaure le malade par un régime analeptique, par des corroborans : on le purge ensuite quand ses forces le permettent.

S'il s'agit d'une violente *fievre* d'automne, si le corps est affoibli par la maladie, si elle est déja invétérée, s'il n'y a aucun signe d'inflammation, de suppuration interne, ni d'aucune obstruction considérable dans quelque viscere, c'est alors que le quinquina donné dans l'apyrexie est essentiel, en poudre, en infusion, en extrait, en décoction, en sirop, avec les remedes convenables, en observant la méthode, la dose & le régime nécessaire. De plus les épithèmes, l'onction de l'épine du dos, & les boissons astringentes sont de quelque utilité.

Observations de pratique. Pour traiter chaque *fievre* d'une maniere qui lui soit particuliere, il faut remarquer, 1°. que les *fievres intermittentes*, vraies, finissent d'autant plutôt, qu'elles ont moins de remise, & réciproquement au contraire ; 2°. qu'alors elles approchent plus de la nature des *fievres* aiguës, & ont plus de disposition à se convertir en elles ; 3°. qu'elles naissent d'un plus grand nombre de causes, & peut-être de causes plus mobiles ; 4°. que conséquemment les *fievres* de printemps se dissipent d'elles-mêmes par la chaleur qui survient ; 5°. qu'au contraire en automne le froid succédant au chaud, rend les *fievres intermittentes* plus violentes & plus opiniâtres ; 6°. que de-là il est facile de juger quelles sont les *fievres* qui demandent à être traitées, & comment elles le doivent être ; 7°. quelles sont au contraire les *fievres* dont il faut abandonner le traitement au régime, au temps, à la nature ; par exemple la plupart des *fievres intermittentes* de printemps, qui n'accablent ni ne débilitent point le malade, sont dans ce dernier cas. L'ancien proverbe anglois, *an ague in the spring, is à physick for à king*, la *fievre* du printemps est un remede pour

pour un roi ; ce proverbe, dis-je, eſt fondé en lumieres & en expériences, & M. Ray n'a pas dédaigné de prouver qu'on pouvoit le réduire à des principes inconteſtables d'une ſavante médecine.

En effet, la *fievre* benigne *intermittente* eſt un des moyens dont ſe ſert la nature pour ſe rétablir elle-même d'un état qui l'opprime, opérer la coction des crudités qui la ſurchargent, ouvrir les obſtructions, tarir les humeurs ſurabondantes, dénouer les articulations, & diſpoſer les corps des jeunes gens à prendre tout l'accroiſſement, la force & la vigueur dont ils ſont ſuſceptibles. *Voyez* FIEVRE SALUBRE.

J'ai lu quelque part (*lettr. édif. tom. VII.*) que l'empereur qui régnoit à la Chine en 1689, envoya trois de ſes médecins en exil, pour ne lui avoir point donné de remedes dans une *fievre intermittente*. On diroit que quelques-uns de nos praticiens appréhendent d'éprouver le ſort de ces trois médecins chinois, par l'attention qu'ils ont de ne les point imiter ; cependant la liberté de leur profeſſion, nos mœurs & nos uſages doivent les raſſurer : ils peuvent laiſſer paſſer le cours de la *fievre intermittente* d'un monarque, ſans danger pour leurs perſonnes, & ſans crainte pour la vie du malade.

Mais la *fievre intermittente* ſe change en rémittente continue aiguë, lente, hectique ; c'eſt alors ſans doute qu'elle demande le ſecours de l'art. Il faut toujours obſerver en même temps, ſi cette *fievre* eſt pure ou ſymptomatique, ce qu'on découvrira en conſidérant attentivement les divers ſymptomes qui l'accompagnent, la chaleur, le froid, la qualité du pouls, les déjections, les urines, les ſueurs, la foibleſſe, la durée, les redoublemens, les rechûtes. La *fievre* ſimple obéit naturellement aux remedes ordinaires ; mais la *fievre* ſymptomatique accompagne toujours la cauſe dont elle émane, & ne ceſſe que par la deſtruction de cette cauſe.

FIEVRE LENTE, *febris chronica*, *lenta*. *Febricula lenta*, Celſ. *Fievre* continue ou rémittente, par laquelle la nature s'efforce lentement de ſe débarraſſer de la maſſe croupiſſante du ſang ou des humeurs dans quelqu'un des principaux viſceres, & de préſerver cette partie du danger qui la menace.

Différence de la fievre lente & de la fievre hectique. La *fievre lente* proprement & diſtinctement ainſi nommée, differe à pluſieurs égards de la *fievre* hectique, avec laquelle on la confond ſouvent. D'abord elle differe de la *fievre* hectique dans ſon origine ; car elle eſt aſſez généralement produite par la dégénération de *fievres* intermittentes mal traitées, ou violemment ſupprimées par des aſtringens ; mais la *fievre* hectique procede ordinairement de cauſes plus graves, & eſt liée aux terribles accidens des abcès, des vomiques & des empyemes. Dans la *fievre lente* les viſceres ne ſont point encore griévement attaqués ; mais dans la *fievre* hectique, ils le ſont déja par quelque ulcere, apoſtume, ou skirrhe.

Ces deux maladies different auſſi beaucoup par le caractere de leurs ſymptomes ; dans la *fievre lente*, ils ſont ſi légers, que les malades doutent au commencement de l'exiſtence de leur *fievre* ; mais ils ſont violens dans la *fievre* hectique. Ces mêmes ſymptomes diminuent quelquefois dans la continuité d'une *fievre lente* ; ils empirent dans la *fievre* hectique. Dans la *fievre lente*, les ſueurs ſont d'abord abondantes ; & dans la *fievre* hectique, les ſueurs n'abondent que quand cette *fievre* eſt parvenue à ſon dernier période. La *fievre lente* eſt ſujette à dégénérer en d'autres maladies ; la *fievre* hectique ne ſouffre aucun changement. Enfin la *fievre lente* ſe termine ſouvent & heureuſement d'elle-même par les ſeules ſueurs de la nature ; la *fievre* hectique au contraire n'amende point, & devient preſque toujours fatale.

Signe de la fievre lente. La *fievre lente* ſe manifeſte par une chaleur non naturelle, à peine ſenſible au tact & aux yeux du médecin ; le pouls foible, fréquent, inégal ; des urines troubles qui dépoſent en s'éclairciſſant, un froid interne avec de légers tremblemens, de la peſanteur dans les membres, de la laſſitude ſans travail, une langue blanche, une bouche ſeche, le manque d'appétit ; ces ſymptomes ſont ſuccédés par des ſueurs abondantes pendant la nuit, une ſoif continuelle, l'abattement des forces, le dépériſſement, la maigreur, la cacochymie, & autres maux qui en réſultent.

Ses cauſes. La *fievre lente* ſe forme inſenſiblement dans la ſanté par la deſtruction de

l'équilibre, par les passions tristes de l'ame, par l'habitation des pays marécageux, par la corruption spontanée des humeurs dans les scorbutiques & dans les femmes attaquées de fleurs blanches. Elle tire aussi son origine de l'obstruction des viscères, de quelque maladie aiguë qui a précédé, de *fievres* intermittentes de toute espece qui ont été mal gouvernées, de la suppression des évacuations accoutumées, ou au contraire de l'épuisement des forces par de trop grandes évacuations; soit de sang, soit des humeurs.

Pronostics. Quand la *fievre lente* succede à une intermittente, & revient de nouveau dans son ancien état, elle n'est point dangereuse; mais elle l'est beaucoup quand elle reste la même, ou qu'elle dégénere dans une maladie aiguë, & sur-tout dans une *fievre* hectique: on pourra la soupçonner vraiment hectique, si l'appétit reparoît, & que tous les mêmes symptomes continuent; s'il s'y joint une petite toux, une respiration difficile, une pesanteur dans le bas-ventre, une douleur dans la maniere d'être couché, une chaleur seche, un pouls plus fréquent & plus agité.

Cure. On tâchera d'adoucir les passions tristes par les réflexions & les moyens les plus propres à y parvenir: on changera de demeure, s'il est possible. La corruption spontanée des humeurs doit être traitée par les anti-septiques, les infusions de quinquina & l'usage des corroborans. On tentera de lever les obstructions par les atténuans, les incisifs gommeux, ou les sels neutres; ensuite on raffermira les viscetes par les stomachiques & les chalybés les plus doux. Si la *fievre lente* provient d'une maladie aiguë, le tartre vitriolé & l'antimoine diaphorétique, avec de légers cathartiques dans les jours intermédiaires, peuvent opérer la guérison. Quand la *fievre lente* procede d'une intermittente, il faut tenter de la ramener à son ancien état. Stahl propose, pour y parvenir, une boisson habituelle d'une infusion d'aunée, de pimprenelle, de centaurée, d'écorce d'orange & de séné, avec une petite quantité de rhubarbe dans quelque liqueur appropriée. Les évacuations supprimées en demandent le cours pour la guérison de la *fievre lente*; mais au contraire, si cette maladie est l'effet de trop grandes évacuations du sang ou des humeurs, il convient de recourir aux alimens analeptiques pour réparer les forces, aux légeres teintures d'acier pour rétablir le ton des viscères, & aux corroborans pour diminuer les sueurs nocturnes.

Observations de pratique. Les médecins ont observé que les enfans sont sujets à une espece particuliere de *fievre lente*, qui est accompagnée d'une enflûre considérable de bas-ventre, de l'exténuation des parties supérieures, d'une chaleur vague, d'une toux seche, & d'une grande foiblesse. Cette espece de *fievre lente* provient d'ordinaire de la viscosité du chyle & de la lymphe, qui obstrue les glandes du mésentere. La méthode curative consiste dans les atténuans, les résolutifs, les fondans, les savonneux, & les apéritifs. Hoffman conseille ici les sels de tartre, de nitre, d'arcanum duplicatum en parties égales, avec du sel ammoniac par moitié, le tout dissous dans une liqueur convenable. Les bains, la chaleur, l'exercice, les frictions, les véficatoires, méritent encore d'être recommandés.

C'est Celse qui a le premier indiqué la cure de la *fievre lente*, consultez-le.

FIEVRE LIPYRIE, *lipyria*. On nomme ainsi la *fievre* qui est accompagnée de froid extérieur du corps, & de l'ardeur intérieure des entrailles: c'est une espece de *fievre* épiale. *Voyez* EPIALE & LIPYRIE.

FIEVRE MALIGNE, *voyez* MALIGNE.

FIEVRE MILIAIRE *ou* VÉSICULAIRE, *voyez* MILIAIRE.

FIEVRE PESTILENTIELLE, est celle qui est produite par une cause funeste, qui n'a aucune affinité avec nos excrétoires, qui est indomptable à la coction, & qui ordinairement ne souffre pas d'issues à l'extérieur.

Lorsque cette cause est extrêmement pernicieuse, spasmodique, colliquative, sphacélique, caustique, on donne le nom de *peste* à la maladie qu'elle procure. *Voyez* PESTE.

Toute *fievre* qui se termine par la gangrene de quelque partie intérieure, a par-là le caractere des *fievres* qu'on appelle *pestilentielles*. Si la dissolution putride des humeurs est excessive, les actions organiques sont si déréglées, & la corruption qu'elle communique aux solides est si rapide, qu'elle cause promptement la mort; espece de peste,

& même de peste terrible & irrémédiable. L'acrimonie de la pourriture se manifeste dans les *fievres pestilentielles* par des tumeurs brûlantes, où les humeurs qui s'y fixent cautérisent, pour ainsi dire, les chairs de la même maniere que le font les caustiques. Cependant ces *fievres* ne se terminent pas toujours sûrement & heureusement par les bubons, charbons, & gangrenes. Tous ces dépôts extérieurs sont insuffisans, quand il n'y a qu'une partie de la cause de la maladie qui se fixe au-dehors, & qu'il en reste assez dans la masse des humeurs, pour produire dans l'économie animale des désordres mortels. Il faut donc trouver le secret de procurer des ouvertures & des suppurations par lesquelles le délétere entier puisse être entraîné. Ainsi tant que les médecins ne connoîtront pas d'antidote capable de dompter ces déléteres, ou de s'opposer à ses effets, ils manqueront la vraie cure des *fievres pestilentielles*.

Au reste, comme on a souvent caractérisé de *fievres pestilentielles* de simples maladies épidémiques putrides, d'un mauvais caractere, on a pareillement donné le nom de *pure peste* à des épidémiques pestilentielles; c'est ce qui est arrivé à Plater; mais comme il a eu occasion de voir dans le cours de sa vie, depuis 1539 jusqu'à 1611, les regnes différens de sept sortes de *fievres pestilentielles*, ses observations en ce genre méritent d'être lues; *voyez* aussi Riverius, *de febribus pestilentialibus*; & Vander-Mye, *de morbis popularibus Bredanis tempore pestis*, Antuerp, 1627, *in*-4°. & sur-tout Diversus (Petrus Salius) dans son excellent traité *de febre pestilenti*; Bonon. 1584, *in*-4°. ed. prim. Amstel, 1681, *in*-8°. ed. opt.

FIEVRE PÉTÉCHIALE, *voy.* PÉTÉCHIALE & PÉTÉCHIES.

FIEVRE POURPRÉE, *V.* POURPRE.

FIEVRE PUTRIDE, est suivant les modernes cette *fievre* dont la colliquation putréfactive des humeurs, forme le caractere distinctif. *Voyez* FIEVRE COLLIQUATIVE & SYNOQUE PUTRIDE.

Je n'ajoute ici qu'une seule remarque qui pourroit m'échapper dans le temps, & qui regarde une erreur très-commune & très-funeste dans la pratique de la médecine. Lorsqu'une cause quelconque portant la corruption dans nos humeurs, vient à exciter la *fievre*, l'on ne manque guere d'imputer la putréfaction à la *fievre* qu'elle a suscitée, & l'on pense que cette *fievre* est réellement une *fievre putride*. Pareillement quand une cause maligne quelconque, produit outre la *fievre* d'autres accidens considérables qui l'accompagnent, on croit que c'est la *fievre* elle-même qui est *maligne*, & on la regarde comme le principe de toutes les fâcheuses affections morbifiques qui se trouvent avec elle. Dans cette idée, la *fievre* devient seule l'objet de l'attention du médecin, & pour lors il l'attaque avec tant de hâte & de violence, consécutivement par les vomitifs, les cathartiques, les saignées abondantes répétées coup sur coup, qu'en peu de jours il n'est plus question de la *fievre* ni du malade. *Ædepol amice jugulasti febrem !*

FIEVRE QUARTE, *voyez* QUARTE.

FIEVRE QUOTIDIENNE, *v.* QUOTIDIENNE.

FIEVRE RÉMITTENTE, est cette espece de *fievre* qui a son cours, de maniere que l'accès suivant commence avant que le précédent ait entiérement cessé.

Observations sur les fievres rémittentes. 1°. Il n'est point de *fievre* intermittente qui ne soit exposée à dégénérer en *rémittente*, avec des redoublemens fixes ou inconstans, plus ou moins pressés, plus ou moins forts. 2°. De telles *fievres* deviennent ordinairement longues, dangereuses, & produisent rarement une bonne crise, parce que leurs causes inconnues sont difficiles à surmonter par les forces de la nature. 3°. Quelquefois les *fievres* endémiques, épidémiques, & pestilentielles, revêtent la nature des *fievres rémittentes*. 4°. La même chose arrive fréquemment aux maladies chroniques, dans la fonte de la graisse, dans la corruption accidentelle des sucs albumineux & gélatineux, ainsi que dans la suppuration de quelque abcès interne des divers ulceres du corps humain. 5°. La *fievre* inflammatoire, ardente, aiguë, continue, qui par ses exacerbations se change en *fievre rémittente*, en caractérise un des genres de la plus mauvaise espece.

Méthode curative. Cependant on ne connoît point de méthode curative particuliere pour le traitement des *fievres rémittentes*; il faut se conduire ici suivant les regles prescrites pour la guérison des *fievres* en géné-

ral; & quand la *fievre rémittente* eſt ſymptomatique, ſa cure dépend uniquement de la maladie dont elle émane.

FIEVRE SALUBRE : les *fievres ſalubres* ſont celles qui procurent la dépuration & l'expulſion de la cauſe qui les produit, & qui par ces heureux effets rétabliſſent parfaitement la ſanté. On peut diſtinguer deux eſpeces de *fievres ſalubres ;* celles qui ſont ſimplement dépuratoires, & celles qui réguliérement critiques, ſe guériſſent à jour préfix, par coction ou par évacuation puruſlente. *V.* FIEVRE DÉPURATOIRE *&* FIEVRE CRITIQUE.

Mais il y a, ſelon moi, des *fievres ſalubres*, ou pour mieux dire, *ſalutaires*, relativement à elles-mêmes & à leurs effets avantageux; car quoique la *fievre* ſoit ſouvent funeſte aux hommes, elle n'eſt pas toujours le *ſergent de la mort*, comme l'appelle un de nos poëtes, qui avoit puiſé cette idée dans la doctrine des médecins de ſon temps & de ſon pays. Aujourd'hui on ne peut ignorer que pluſieurs *fievres* intermittentes, & ſur-tout la *fievre* tierce & la *fievre* quarte, ne ſoient des *fievres* plus communément *ſalutaires* que nuiſibles : en effet, toutes les fois que ces ſortes de *fievres* parcourent leurs périodes ſans trop de violence; toutes les fois qu'elles n'attaquent point des gens d'un âge décrépit & dont les forces ſoient épuiſées, elles purifient merveilleuſement le ſang, réſolvent puiſſamment les engorgemens des viſceres, atténuent & mettent dehors les matieres morbifiques, deſſéchent les nerfs trop humectés, & raffermiſſent ceux qui ſont trop relâchés.

C'eſt la ſeule action du mouvement fébrile, excité dans le genre muſculaire, qui chaſſe par les excrétoires deſtinés à telles ou telles évacuations, la quantité ſurabondante de ſéroſité âcre, circulante dans les humeurs ou dans quelque organe, comme on le voit dans les *fiévres* catarrheuſes & ſcarlatines.

La *fievre* eſt encore *ſalutaire* par elle-même dans des maux inacceſſibles aux ſecrets de la médecine. Elle appaiſe, par exemple, les douleurs des hypochondres, quand elles ne ſont point accompagnées d'inflammation, & elle ſoulage la paſſion iliaque cauſée par la difficulté d'uriner.

Les maladies produites par des obſtructions & par la viſcoſité des humeurs, ſe guériſſent heureuſement par le ſecours de la *fievre*, qui fait diviſer & réſoudre les liqueurs épaiſſies ou croupiſſantes, les préparer & les diſpoſer à l'excrétion plus ſalutairement que ne le peut faire le plus habile praticien. Voilà pourquoi dans les obſtructions conſidérables, c'eſt un mauvais ſigne, lorſque le mouvement fébrile n'eſt point proportionné à ſa cauſe.

Si donc le génie du médecin conſiſte à arrêter une *fievre* pernicieuſe, il ne conſiſte pas moins à ſoutenir une *fievre ſalutaire*. Il doit faire plus, il doit l'allumer quand elle eſt trop lente, afin qu'elle travaille encore mieux à délivrer le corps des atteintes qui lui deviendroient funeſtes. Telle eſt la doctrine des anciens; telle eſt celle des modernes véritablement éclairés. L'ordre que la divine providence a établi dans le méchaniſme des êtres corporels, eſt ſi beau, & ſes vues ſi bienfaiſantes, que ce que le premier coup d'œil préſente comme nuiſible, eſt ſouvent inſtitué pour notre conſervation. Nous mettons la *fievre* de ce nombre, puiſque tout calculé, elle eſt en général plus *ſalutaire* que préjudiciable aux hommes. Sydenham, Boerhaave, MM. van-Swieten, Queſnay, Tronchin, & autres maîtres de l'art, la regardent comme un effort de la nature, & comme une arme dont elle ſe ſert pour remporter la victoire dans pluſieurs maladies qui menacent ſa deſtruction.

FIEVRE SCARLATINE, affection morbifique conſiſtante dans des taches d'un rouge d'écarlate qui accompagnent quelquefois la *fievre*, & qui lui ont donné le nom de *ſcarlatine*.

Ces taches, plus fréquentes dans l'âge tendre que dans aucun temps de la vie, ont coutume de paroître ſur le viſage, & quelquefois même couvrent tout le corps. Elles commencent d'ordinaire le trois où le quatrieme jour d'une petite *fievre*, deviennent inſenſiblement plus larges, ſubſiſtent peu de temps, & s'évanouiſſent en ne laiſſant ſur la peau que quelques écailles farineuſes.

Cette maladie paroît avoir ſon ſiége dans les vaiſſeaux de la tranſpiration, & pour

caufe une dépravation bilieufe dépofée fur la peau par un mouvement fébrile, en conféquence de la chaleur de la faifon ou du tempérament. Alors cette matiere difperfée dans la circulation avant l'éruption, & portée au dehors par le fecours de la *fievre*, produit extérieurement fur la peau un léger fentiment de douleur & de chaleur, & intérieurement quelque anxiété, jointe à une petite toux affez fréquente. Si dans cet état l'on faifoit rentrer la matiere morbifique, le mal ne feroit pas fans danger; mais la nature montre le chemin de la guérifon: elle ne demande que les diluans, de légers diaphorétiques, un régime convenable, une chaleur modérée, & l'abftinence des remedes échauffans. Au refte, les *fievres fcarlatines* font les plus douces de toutes les *fievres* exanthémateufes; il eft très-rare qu'elles foient fuivies de dépôts intérieurs.

FIEVRE SCORBUTIQUE, *fievre* anomale, vague, périodique, communément intermittente, prenant toute la forme des autres *fievres*, mais qui eft particuliere aux fcorbutiques, & ne cede point à l'ufage du quinquina.

Ses fignes. Dans cette *fievre* les urines dépofent un fédiment briqueté, dont les molécules rouges, adhérentes à l'urinal en forme de cryftaux, y tiennent fortement, tandis qu'il fe forme fur l'urine une pellicule qui s'attache au bord du vaiffeau, quand on l'incline. C'eft à cet indice & aux autres fymptomes du fcorbut, qu'on reconnoît l'efpece de *fievre* dont il s'agit ici, laquelle eft ordinairement plus fatiguante que dangereufe.

Mais il y a néanmoins des *fievres fcorbutiques* continues, malignes, contagieufes & cruelles. De telles *fievres* produifent des vomiffemens, des diarrhées, des dyfenteries, des anxiétés, des taches noires, l'abattement des forces; la putréfaction du foie, de la rate, du pancréas, du méfentere; l'atrophie, la phthifie, la mort.

Cure. Cependant, quelle que foit la nature de ces fortes de *fievres*, on doit toujours les traiter par les anti-fcorbutiques oppofés à l'efpece particuliere de fcorbut dont le malade eft attaqué, & à l'acrimonie dominante, faline, muriatique, acide, alkaline, fétide, huileufe ou rancide. *V.* SCORBUT.

FIEVRE SEPTIMANE, c'eft une *fievre* continue qui s'étend jufqu'au feptieme jour, & que termine la fimple défécation.

Par le fecours de cette défécation, la *fievre* s'affoiblit à mefure que la dépuration fe fait; & cette dépuration fe manifefte dans les urines, qui font ici fort chargées, troubles & épaiffes: car cette *fievre* n'a ni la violence ni le temps convenable pour produire d'autre coction. Il n'y a même ni jour indicatif ni jour confirmatif qui marque réguliérement le temps où ces fortes de *fievres* doivent finir: quelquefois, c'eft à la premiere, d'autres fois à la feconde, & d'autres fois à la troifieme exacerbation; rarement elles s'étendent jufqu'à la quatrieme, & par conféquent elles fe terminent dans la femaine où elles ont commencé, ce qui leur a fait donner le nom de *feptimane*.

FIEVRE SPASMODIQUE, *febris fpafmodica*. Ce n'eft point une *fievre* particuliere, c'eft une affection fymptomatique & très-effrayante, qui fe rencontre quelquefois jointe à la *fievre*.

Caufe prochaine. Elle eft produite par un vice du cerveau, lequel provient ou d'une irritation qui fe communique au cerveau par le moyen des nerfs ou du mouvement irrégulier & déréglé des liqueurs qui circulent dans ce vifcere; & cette irrégularité peut avoir pour caufes toutes celles du délire, du coma, de l'infomnie.

Effets. Si le fpafme dure long-temps, il affecte tout le genre nerveux, par la communication réciproque que les nerfs ont enfemble, d'où naiffent tant de triftes maux.

Pronoftics. L'affection fébrile convulfive eft plus ou moins dangereufe, fuivant fa violence, fes répétitions, & les caufes dont elle émane. Les convulfions qui fuccedent dans la *fievre* à de grandes évacuations, font pour l'ordinaire mortelles, ainfi que celles qui font accompagnées d'un délire perpétuel.

Cure. On réglera toujours la méthode curative fur la variété des caufes. En général, on tentera d'adoucir l'âcreté dominante, de réfoudre la matiere engagée, de relâcher les parties qui font en contraction, de fortifier celles qui font foibles, de procurer une révulfion, &c. Si la *fievre fpaf-*

modique est occasionnée par une irritation locale, on portera les remedes sur la partie irritée. En un mot, pour abréger ce vaste sujet selon les indications différentes, les causes, les parties affectées, les fonctions dérangées ou suspendues, on combattra le mal par des remedes différens ; par la saignée, les purgatifs, les émétiques, les bains, les vésicatoires, les épispastiques, les fomentations, les frictions, les relâchans, les calmans, les cordiaux, les aromatiques, les nervins, les fétides, *&c.* d'où l'on voit assez combien sont ridicules les prétendus spécifiques anti-spasmodiques, auxquels le vulgaire, & principalement les grands seigneurs, donnent sottement leur confiance.

FIEVRE SPORADIQUE, ainsi dite de σπείρω, *je disperse*. Ce sont des *fievres* de différentes especes, semées çà & là sur certaines personnes seulement qu'elles attaquent en divers temps & lieux, parce qu'elles procedent d'une cause qui leur est propre & particuliere. *Voyez* SPORADIQUE.

Je connois un ancien auteur qui a traité exprès ce sujet; c'est Amicus (Diomedes), dont l'ouvrage écrit en latin, parut à Venise en 1605, *in-4°*. Mais l'ouvrage de Ramazzini, *de morbis artificum*, fournit encore plus de connoissances sur les maladies *sporadiques* particulieres.

FIEVRE STATIONNAIRE, *voyez* FIEVRE HOMOTONE. Mais Sydenham appelle fievres stationnaires, *febres stationarias*, les *fievres* continues épidémiques, qui dépendant d'une constitution particuliere & inconnue de l'air, régnent pendant tout le temps del a durée de cette constitution, & ne paroissent jamais autrement.

FIEVRE STERCORALE. Je donne, avec M. Quesnay, le nom de *fievres stercorales* à celles qui sont causées par des matieres viciées retenues dans les premieres voies, & qui se terminent par l'évacuation de ces matieres, lorsqu'on a recours à la purgation avant que ces mêmes matieres aient infecté la masse des humeurs.

Nous comprenons ici sous le nom de *matieres stercorales*, non-seulement les matieres fécales dépravées dans les intestins, mais les matieres perverties contenues dans l'estomac, la bile dépravée qui est versée dans les intestins, les sucs vicieux qui séjournent dans les premieres voies, en un mot toutes les matieres qui sont immédiatement en prise à la purgation, & dont l'évacuation termine la maladie. Il faut par conséquent distinguer cette *fievre* de la *fievre* putride qui dépend réellement de la dépravation putride des humeurs. *V.* FIEVRE PUTRIDE.

Caractere de cette fievre. La *fievre stercorale* n'a aucun caractere distinct; c'est une *fievre* plus ou moins compliquée, selon le degré d'érétisme que causent dans les premieres voies les matieres nuisibles qui y sont retenues ; ensorte que ce genre de maladie est susceptible de plusieurs symptomes spasmodiques plus ou moins considérables.

Signes. Les signes que peut fournir cette *fievre*, sont un grand dégoût, les rapports désagréables & de mauvaise odeur, l'amertume de la bouche, la langue chargée, la liberté du ventre, la fluidité & la puanteur des déjections, les angoisses ou le mal-aise des premieres voies, les borborygmes douloureux, les gonflemens, les contractions de l'abdomen, les débilités ou les défaillances qui précedent les évacuations. Quand ces signes manquent, & qu'on redoute néanmoins des matieres dépravées dans les premieres voies, on tentera d'exciter des évacuations par le moyen de lavemens un peu purgatifs, comme de crystal minéral, dans une décoction émolliente, afin de s'assurer des qualités des déjections.

Causes. Parmi les causes qui occasionnent les *fievres stercorales*, souvent épidémiques, la mauvaise constitution de l'air est la plus imperceptible, mais la plus fréquente, & la plus capable de pervertir les alimens dans l'estomac.

Cure. L'essentiel de la cure consiste, comme il est aisé de le comprendre, dans l'évacuation des matieres dépravées, par le vomissement ou par la voie des selles, selon les dispositions favorables à l'un ou à l'autre genre d'évacuation. Les humectans, les relâchans sont nécessaires, & doivent y être joints pour faciliter l'effet des purgatifs, & prévenir l'irritation qu'ils peuvent causer. Si la *fievre* est violente, le pouls dur & fort, on commencera par la saignée; on la répétera promptement, & on recourra aux lavemens adoucissans & laxatifs, au petit-lait pris en abondance, aux

huileux, aux cataplasmes émolliens, pour pouvoir satisfaire au plutôt à la principale indication par les purgatifs les plus convenables, administrés alternativement avec les parégoriques & les autres remedes relâchans. Si la *fievre* est accompagnée d'ardeur & de soif pressante, on doit donner au malade pour boisson ordinaire, & en quantité, le petit-lait chargé de crême de tartre, parce qu'il relâche, tempere & évacue sans irritation. On peut encore conseiller la décoction légere de tamarins, ou celle de pruneaux avec le crystal minéral. *Voy.* Ballonius, *épid. lib. II*, qui est excellent sur ce sujet.

Fievre subintrante, est celle dont l'intermission n'est point sensible : on la nomme autrement *continue rémittente. V.* Fievre rémittente, & Fievre continue-rémittente.

Fievre sudatoire, *helodes febris.* La *fievre sudatoire* est une affection morbifique, laquelle consiste en sueurs immodérées qui accompagnent les *fievres* aiguës.

Causes. La sueur fébrile est produite par le relâchement & la foiblesse des petits vaisseaux, par la violence de la circulation du sang, par la facilité avec laquelle l'eau se dégage des autres principes du sang, par la dépravation des humeurs, par leur dissolution putride. Enfin les sueurs continuelles sont quelquefois causées par une simple acrimonie; car suivant que cette acrimonie a une infinité particuliere avec les organes de quelques-unes des voies excrétoires, elle excite, de même que celle des remedes évacuans, l'action de ces organes, & provoque les évacuations qui se font par ces mêmes organes.

Effets. La sueur fébrile qui dure long-temps & immodérément, prive le sang de son liquide délayant; épaissit le reste, excepté dans les *fievres* colliquatives; enleve la partie la plus subtile des humeurs, produit des obstructions, des foiblesses, l'exténuation du corps, l'abattement des forces.

Cure. Il ne faut ni provoquer la sueur, ni l'arrêter par le froid, mais la modérer en se couvrant moins, en s'abstenant de tout ce qui est échauffant, en réparant les pertes par des boissons douces & délayantes, en émoussant l'âcreté, quelle qu'elle soit; en corrigeant la colliquation des humeurs par les boissons anti-septiques & légérement astringentes : mais quand les sueurs colliquatives jettent les malades dans une foiblesse extrême, elles peuvent être supprimées avec succès. Il est facile de remarquer dans de telles maladies, que le sang ou la partie la plus grossiere des humeurs tombe en dissolution; & que malgré les sueurs copieuses, la partie fluide domine encore dans le sang, comme il paroît par celui qu'on tire alors des veines.

Observations de pratique. Les praticiens observent, 1°. que les évacuations critiques se font souvent tout-à-coup par le secours des sueurs, sur-tout dans les crises des inflammations & des *fievres* aiguës; mais les *fievres* qui durent plusieurs semaines, se terminent rarement par des sueurs critiques remarquables. 2°. Les sueurs critiques abondantes s'annoncent d'ordinaire par un pouls véhément, gros, souple, mou & ondulent. 3°. Une grande sueur termine communément les accès de *fievres* intermittentes; mais les sueurs qui sont légeres, fréquentes ou continuelles, annoncent la lenteur de la coction, ou la longueur de la maladie. *V.* Hippocrate & *ses commentateurs.*

Fievre sympathique, *fievre* excitée par la communication & la correspondance des nerfs du corps humain avec la partie où la cause irritante se trouve fixée.

On a mille exemples de ces sortes de *fievres*; car toutes celles qui sont occasionnées par des plaies, celles qui sont produites par une inflammation locale, celles qui sont causées par des douleurs ou des irritations dans une partie nerveuse, comme au bout du doigt lorsqu'il est attaqué d'un panaris, sont autant de *fievres sympathiques*, qui cesseront seulement par la guérison de la plaie, de l'inflammation & de l'irritation locale, ou par l'amputation de la partie malade.

Fievre symptomatique; c'est ainsi qu'on appelle toute *fievre* excitée par quelque maladie générale ou particuliere, & qui loin d'adoucir ou de détruire cette premiere maladie, ne fait au contraire que l'agraver.

Causes. Sa cause prochaine est donc toujours une maladie précédente, qui par son accroissement ou sa fâcheuse métamorphose,

excite en vain les forces de la nature pour en opérer la guérifon par le fecours de la *fievre*.

Signes. On juge qu'une *fievre* eft *fymptomatique*, 1°. quand elle ne paroît qu'après une autre maladie qui a précédé; 2°. quand cette premiere maladie venant à s'augmenter, la *fievre* s'allume auffi davantage; 3°. quand le fédiment briqueté des urines ne marque plus les paroxyfmes de la *fievre* précédente; 4°. quand on fait par le temps de l'année ou de la conftitution épidémique, que la même nature de *fievre* ne regne point; 5°. quand cette *fievre* ne cede pas aux meilleurs fébrifuges.

Cure. Sa guérifon dépend uniquement de celle des maladies aiguës ou chroniques dont elle eft l'effet, comme, par exemple, quand elle furvient à la goutte, au rhumatifme, au fcorbut, à l'hydropifie, *&c*. Il faut donc bien diftinguer la *fievre fymptomatique* de celle qui fe guérit naturellement par coction ou par crife: autre chofe eft la *fievre* qui fe manifefte avant l'éruption de la petite vérole, autre chofe eft celle qui paroît fymptomatiquement après cette éruption.

FIEVRE SYNCOPALE, affection morbifique qui confifte dans de fréquentes fyncopes, lefquelles furviennent au retour de l'accès ou du redoublement de la *fievre*. *V*. SYNCOPE.

Comme ce fymptome eft effrayant par la pâleur qu'il produit, la petiteffe du pouls, la collabefcence des vaiffeaux, la flaccidité des mufcles; que d'ailleurs il n'eft pas fans danger, parce qu'il arrête le cours du fuc nerveux, & fufpend le mouvement de la circulation du fang, il faut tâcher d'en découvrir les diverfes caufes, pour y diriger les remedes.

Si la fyncope furvient dans la *fievre*, de la foibleffe de la circulation, on la ranimera par des alimens liquides, analogues, doux, gélatineux, artificiellement digérés, agréables, vineux, cardiaques, aromatiques, tirés du regne animal & végétal, donnés fouvent en petite quantité, & aidés dans leurs effets par de légeres frictions aux parties extérieures du corps.

La fyncope fébrile qui procede d'humeurs dépravées dans le ventricule, & quelquefois de vers qui s'y rencontrent, fe diffipera par des vomitifs & par les vermifuges, & l'on en préviendra le retour par les ftomachiques.

Quand la fyncope procede de la mobilité des efprits, il faut les rappeller par les volatils portés fréquemment aux narines, les anti-hyftériques, les cardiaques, les corroborans, & fortifier enfuite le corps par les ftomachiques nervins.

La défaillance qui eft occafionnée par des concrétions du fang qui commencent à fe former, demande les délayans, les atténuans, les favonneux, l'action des mufcles.

On connoît que la compreffion du cerveau & du cervelet eft la caufe des défaillances, par la léfion des fonctions qui dépendent de leurs bonnes difpofitions, lorfque, par exemple, la fyncope eft accompagnée de délire, de vertiges, de tremblemens, *&c*. On relâchera les vaiffeaux, en humectant par de douces fomentations la tête, le vifage, les narines, la bouche, le cou, & en appliquant aux piés les épifpaftiques.

FIEVRE TIERCE, *voyez* TIERCE.

FIEVRE TRITÆOPHIE, TRITÆOPHÉS, de *τριταῖος, tierce*, & *φύω, être de même nature & de même origine*. Cette *fievre* vient le troifieme jour, & arrive alors prefqu'à fon plus haut période; ce qui la diftingue de la tierce proprement dite, de la tierce alongée, & de la demi-tierce. Du refte fon nom eft une épithete commune à toutes les *fievres* qui ont leurs accès ou leur retour périodique le troifieme jour; elle ne forme jamais de crife parfaite par les urines ou par les fueurs, mais les évacuations bilieufes naturelles l'appaifent. Comme fes caufes & fon pronoftic font les mêmes que de la *fievre* tierce ou intermittente prolongée, elle demande le même traitement: *voyez donc* FIEVRE TIERCE.

FIEVRE TROPIQUE, *tropica febris*. Les anciens appelloient *fievres tropiques*, les colliquatives putrides qui s'étendent jufqu'au quarantieme jour: on leur a donné vraifemblablement ce nom, parce que le quarantieme jour eft le terme des révolutions fepténaires.

Les crifes font bien moins violentes & moins remarquables dans les *fievres tropiques* que dans les *fievres* aiguës de toute efpece: apparemment que pendant un période fi long, la coction qui fe fait ne procure qu'une

médiocre

médiocre dépuration à chaque exacerbation: c'eſt-à-dire que les criſes s'operent ſeulement en détail & à différentes fois, juſqu'à ce que la maladie ſoit parfaitement terminée.

Il faut donc diſtinguer ces ſortes de *fievres* chroniques des *fievres* hectiques, leſquelles dépendent d'une cauſe qui perpétue ou renouvelle continuellement celle qui les entretient, enſorte qu'elles ne peuvent produire ni coction ni criſe qui les conſume. *Voyez* FIEVRE HECTIQUE.

Toutes les *fievres* dont la durée paſſe quarante jours, ſont enviſagées comme des maladies entretenues d'ordinaire par quelque vice des organes, ou même encore par l'impéritie du médecin. *Tous ces articles du mot* FIEVRE, *ſont de M. le chevalier* DE JAUCOURT.

FIEVRE, (*Mytholog.*) nom propre d'une divinité païenne, *Febris*. Les Romains firent de la *Fievre* une déeſſe, & l'honorerent ſeulement pour l'engager à moins nuire, ſuivant la remarque de Valere-Maxime, *liv. II, ch. v, n. 6.*

Cette déeſſe avoit à Rome pluſieurs temples; & du temps de l'auteur que nous venons de citer, trois de ces temples ſubſiſtoient encore, l'un ſur le mont Palatin, l'autre dans la place des monumens de Marius, & le troiſieme au haut de la rue longue. On apportoit dans ces temples les remedes contre la *fievre*, avant de les donner aux malades, & on les expoſoit quelque temps ſur l'autel de la divinité. Ce moyen ſervoit plus à guérir l'eſprit que le corps, dit Valere-Maxime lui-même, & les anciens Romains qui mirent la *Fievre* au rang des dieux, dûrent leur ſanté bien plus à leur frugalité qu'à la protection de la déeſſe.

Nous ignorons comment ils la repréſentoient; mais nous avons la formule d'une priere ou d'un vœu qui lui a été fait, & qui s'eſt conſervé dans une inſcription trouvée en Tranſylvanie. Cette inſcription publiée par Gruter, donne à la *Fievre* les noms de *divine*, de *ſainte*, & de *grande*. La voici: *FEBRI DIVÆ, FEBRI SANCTÆ, FEBRI MAGNÆ, CAMILLA AMATA, PRO FILIO MALE AFFECTO, P.* « Camilla Amata offre ſes vœux pour ſon fils malade, à la divine *Fievre*, à la ſainte *Fievre*, à la grande *Fievre* ».

Au reſte les Romains avoient reçu cette divinité des Grecs, avec cette différence que ces derniers en faiſoient un dieu, parce que le mot πυρετὸς, *fievre*, eſt maſculin, & que *febris* eſt féminin; mais c'eſt toujours le même être qu'ils ont diviniſé dans chaque pays, pour ſatisfaire aux préjugés du peuple. (*M. le chevalier* DE JAUCOURT.)

FIEVRES, (*Manége, Maréchall.*) maladie commune à l'homme & à l'animal. Le médecin profond & éclairé en recherche encore la nature individuelle; l'ignorant toujours préſomptueux ſe flatte de l'avoir ſaiſie: la ſage timidité de l'un & la précipitation hardie de l'autre, doivent inſpirer la plus grande réſerve. Je ne joindrai donc point témérairement ici mes foibles efforts à ceux du premier; & je ne me livrerai pas d'une autre part, à l'inutile ſoin de réprimer le ton impérieux & déciſif du ſecond. Les diviſions que ſuggerent les différences que l'on remarque dans les *fievres* dont le cheval eſt atteint; les cauſes évidentes de ces *fievres*, leurs ſymptomes, les juſtes indications qui peuvent déterminer le maréchal dans le choix & dans l'application des remedes, ſont les uniques points dans leſquels je me propoſe de me renfermer. Si je ne lui préſente que les faits que j'ai ſcrupuleuſement obſervés; & ſi de ces faits préſentés & certains je ne tente pas de m'élever par la voie des inductions & des conſéquences, à la découverte d'un principe ou d'une cauſe prochaine juſqu'à préſent enſevelie dans les ténebres de la nature, qu'il ſache que la nuit profonde qui nous dérobe une foule innombrable d'objets & de vérités, eſt préférable aux vaines & fauſſes lueurs que nous ne prenons que trop ſouvent pour de véritables lumieres; qu'il apprenne que les ſyſtêmes, les hypotheſes, & toutes les biſarres productions d'une imagination ou d'un eſprit qui ſe perd, peuvent d'autant plus aiſément l'égarer, qu'elles ont fait de la médecine des hommes, c'eſt-à-dire de l'art le plus utile & le plus ſalutaire, un art funeſte & dangereux; & que qui méconnoît le doute & ne craint point l'erreur, eſt inévitablement ſujet à des écarts également indignes de la raiſon & du ſavoir, qui ne ſauroient en être la ſource.

Toute *fievre* qui ne ſubſiſte pas par elle-même, & qui n'eſt que l'effet d'une maladie

quelconque qui affecte quelque partie du corps de l'animal, est dite *fievre secondaire* ou *symptomatique*.

Toute *fievre* qui forme principalement la maladie, & qui ne peut en être regardée comme une dépendance, un accident, ou une suite, est appellée *fièvre absolue* ou *fièvre idiopathique*, ou *fievre essentielle*.

Celle-ci est intermittente ou continue.

On nomme *fievres intermittentes* celles qui cessent par intervalles, & qui reprennent par accès, soit que leurs périodes soient réglées, soit qu'elles se montrent erratiques ou confuses.

Dans la distinction que M. de la Guériniere a faite des *fievres* considérées par rapport à l'animal, il admet la *fievre* tierce & la *fievre* quarte. La définition triviale qu'il nous en donne, & à laquelle il se borne, ne dispose point à croire qu'il les ait réellement apperçues dans le cheval : son témoignage ne peut donc être de quelque poids qu'autant qu'il se trouve appuyé de l'autorité de Ruini. Ce dernier est de tous les auteurs qui méritent quelque confiance & que j'ai consultés, le seul qui en fasse mention : il parle même d'une sorte de *fievre* intermittente subintrante qu'il appelle, d'après les médecins, *fievre quarte continue*. Je ne nie point, relativement à l'animal dont il s'agit, la possibilité de leur existence, de leur retour, & de leur redoublemens périodiques ; mais je me suis imposé la loi de ne rien avancer qui ne soit généralement avoué, ou qui ne soit établi sur mes observations particulieres ; & cette même loi m'interdit toute discussion à cet égard.

Il n'en est pas ainsi des *fievres* continues, je veux dire de celles qui sont sans intermission ; l'expérience m'a appris qu'il en est qui ne lui sont que trop souvent funestes.

Les unes m'ont paru simples, & les autres composées.

Celles-ci different essentiellement de celles qui sont simples, par les accès, les invasions, les redoublemens, l'augmentation des symptomes qui pendant leur durée, prouvent & annoncent de plus grands efforts de la part de la cause morbifique : j'ajouterai que ces paroxysmes ou ces redoublemens n'ont jamais à mes yeux évidemment gardé aucun ordre.

De toutes les *fievres* continues, l'éphémere est la plus simple ; elle se termine ordinairement dans l'espace de vingt-quatre heures, quelquefois dans l'espace de trente-six. Si la durée s'étend au-delà de ce temps, elle est dite *fievre éphémere étendue*, ou, pour me servir du langage de l'école, *fievre synoque simple* : c'est cette même *fievre* dont le cours est plus ou moins long, que l'on ne suppose point fomentée par l'amas & la corruption des humeurs, qui est égale depuis son commencement jusques à sa fin, & qui tant qu'elle subsiste, ne laisse entrevoir aucune diminution & aucune augmentation sensibles.

On peut encore envisager les *fievres* continues par leur violence, par leur qualité, par leur constance, par leurs causes, & par leurs symptomes.

1°. Selon la rapidité de leurs progrès & selon la promptitude avec laquelle elles se terminent, elles sont ou simplement aiguës, ou fort aiguës, ou extrêmement aiguës.

2°. La difficulté avec laquelle elles cedent aux remedes, leur constance, la lenteur de leurs mouvemens, dénotent des *fievres* chroniques, semblables à celles que suscitent des dépôts internes, & telles, par exemple, que la *fievre* colliquative qui accompagne la morve, quand elle est parvenue à un certain degré. Ces *fievres* lentes sont toujours symptomatiques : on ne peut conséquemment en triompher qu'en attaquant & en domptant la maladie qui les occasionne. Il arrive aussi dans le cheval, comme dans l'homme, que des *fievres* aiguës dégénerent en *fievres* de ce caractere.

3°. Dès qu'on se croit en droit d'accuser de la maladie présente une matiere fébrile considérable, & que l'on suppose cachée dans le sang ou dans les premieres voies, la *fievre* continue ou synoque putride ; & si la perversion prétendue des humeurs est excessive ou entiere, elle est ardente ou maligne. Les maréchaux la nomment alors *feu*, *mal de feu*, *mal d'Espagne* ; & elle est directement opposée par sa qualité aux *fievres* synoques simples, & aux *fievres* éphémeres, qui sont des *fievres* bénignes.

4°. Enfin si à tous les signes de la *fievre* maligne se joignent une grande prostration des forces, des exanthèmes, des bubons,

des anthrax, &c. la maladie se manifestera par des symptomes trop positifs pour qu'il soit permis d'y méconnoître la *fievre* pestilentielle,

Ces détails que je n'étendrai pas plus loin, suffisent à quiconque prétend se former une idée des *fievres* qui peuvent survenir à l'animal; elles sont toutes renfermées dans les divisions que j'en ai faites : celles dont le traitement m'a été confié, se réduisent à des *fievres* continues, ou lentes, ou aiguës, ou éphémeres, ou non putrides, ou putrides, ou pestilentielles, ou malignes.

Un travail immodéré & trop violent, un refroidissement, un repos trop constant & trop long, un défaut dans le régime, une nourriture abondante capable de surcharger l'estomac, à la suite d'un exercice pénible & forcé; la faim, la soif même; des eaux croupies, corrompues, indigestes; une boisson froide donnée à un cheval échauffé ou qui est en sueur; des alimens trop chauds, des fourrages aigres, le foin vasé & qui a été mouillé, le foin nouveau, de mauvais grains; les vicissitudes de l'air ambiant; des chaleurs excessives, des froids démésurés, des transitions subites & répétées des premieres à ceux-ci; des temps humides & pluvieux, des temps de sécheresse & d'aridité; l'ardeur d'un soleil brûlant, des exhalaisons putrides qui infectent quelquefois tout un pays, tout un camp, &c. telles sont en général les causes évidentes des unes & des autres; à l'exception de la *fievre* lente qui n'est point essentielle, ainsi que je l'ai déja remarqué, qui n'est que le produit de la lésion de quelques visceres, ou d'une maladie chronique quelconque.

Les autres *fievres* symptomatiques que le cheval éprouve, & qui peuvent être placées au rang des *fievres* aiguës, procedent communément de la douleur plus ou moins vive que suscitent en lui de fortes tranchées, l'érésypele, l'étranguillon, la fourbure, des tumeurs phlegmoneuses, des abcès, des plaies, &c. Les médicamens propres à calmer & à détruire ces maux, sont aussi les seuls qu'il convient d'employer pour en abréger le cours.

Il est des signes généraux des *fievres*; il en est de particuliers à chacune d'elles.

Les signes généraux sont une respiration plus ou moins difficile, plus ou moins laborieuse, plus ou moins fréquente, & une accélération plus ou moins considérable des mouvemens ordinaires du diaphragme & des muscles abdominaux; mouvemens très-sensibles dans les flancs, & accélérés selon la fréquence des inspirations que l'animal est machinalement obligé de faire pour faciliter & pour subvenir au passage du sang que le cœur agité chasse dans les poumons avec plus d'impétuosité & en plus grande abondance que ces organes ne peuvent en admettre dans l'état naturel.

Dans la plus nombreuse partie des chevaux, vainement tenterions-nous de consulter le pouls, cette regle des grands médecins, cet oracle qui leur dévoile la force du cœur & des vaisseaux, la quantité du sang, sa rapidité, la liberté de son cours, les obstacles qui s'y opposent, l'activité de l'esprit vital, son inaction, le siége, les causes, le danger d'une foule de maladies; mais qui cesse d'être intelligible, & qui devient ambigu, obscur & captieux pour ces docteurs frivoles, fourbes, ou ignorans, qui, sans égard à l'inégalité de la force de ce muscle, des canaux & du fluide sanguin dans les divers sujets, & aux variétés de cette même force dans un même individu, & sans la plus légere connoissance de la constitution & du tempérament du malade, prononcent au premier abord, & tirent ensuite du tact & de l'examen le moins réfléchi, des indications & des conséquences fausses & souvent meurtrieres.

Il faut convenir néanmoins que ce signe ou cette mesure de l'action & des mouvemens qui constituent la vie, ne nous abandonne pas toujours. J'ai vu quelques chevaux dont l'artere du larmier étoit assez superficielle & le cuir assez fin pour permettre de distinguer les pulsations, & même de juger de leur dureté, de leur mollesse, de leur fréquence, de leur rareté, de leur intermittence, de leur uniformité, de leur grandeur, de leur petitesse, de leur continuité, & de leur interruption. J'ai vérifié sur eux les observations rapportées dans l'*Hæmastatique* de M. Hales, en ce qui concerne le nombre des battemens, & j'en ai suivi la progression dans les divers âges : j'en ai compté quarante-deux par minute dans le cheval fait & tran-

quille ; foixante-cinq dans un poulain extrêmement jeune ; cinquante-cinq dans un poulain de trois ans ; quarante-huit dans un cheval de cinq ans, mais limofin, & par conféquent d'un pays où ces fortes d'animaux font long-temps attendus ; trente dans un cheval qui préfentoit des marques évidentes de vieilleffe ; cinquante-cinq, foixante, & même cent dans le même cheval dont j'avois ouvert les arteres crurales, & que je facrifiois à ma curiofité ; la fréquence des pulfations augmentant à mefure qu'il approchoit de fa fin ; enfin dans des jumens faites j'en ai compté trente-quatre & trente-fix ; ce qui prouve que dans les femelles des animaux, le pouls eft plus lent que dans les mâles ; & ce qui démontre, lorfque cette différence nous frappe dans les perfonnes des deux fexes, que la marche, les loix & les opérations de la nature font à peu près les mêmes dans le corps de l'homme & de l'animal. Du refte, fi les battemens des arteres de la machine humaine font en raifon double de ceux des arteres du cheval, on ne doit point imaginer avec M. de Garfault que la confiftance naturellement plus épaiffe du fang de l'animal, foit en lui une des caufes principales de l'éloignement des contractions du cœur ; elles font toujours moins diftantes les unes des autres dans les grands animaux, & elles font toujours plus fréquentes dans les plus petits : on pourroit même s'en convaincre par leur variété dans un bidet & dans un grand cheval de carroffe, non que la force du fang artériel ne l'emporte dans les animaux les plus grands, ainfi qu'on peut s'en affurer dans les tables de Hales, en comparant les hauteurs perpendiculaires du fang dans les tubes fixés aux arteres, mais parce que ce liquide ayant en eux un plus grand nombre de ramifications, & des vaiffeaux d'une bien plus grande étendue à parcourir, éprouve dans fon cours beaucoup plus d'obftacle & de réfiftance.

Il eft encore des chevaux dans lefquels les pulfations du tronc des carotides font apercevables à la vue, précifément à l'infertion de l'encolure dans le poitrail, quand ils font atteints de la *fievre* : communément auffi dans la plupart de ceux qui fébricitent, le battement du cœur n'eft point obfcur ; mais ceux de toutes les arteres font abfolument inacceffibles au tact : nous ne pouvons donc juger alors avec certitude de la liberté de l'action de ces canaux, de leur refferrement, de leur tenfion, de leur dureté, de leur féchereffe, &c. ni faifir avec précifion une multitude de différences très-capables de guider des efprits éclairés ; & ces battemens ne nous apprennent rien de plus pofitif que ce dont nous inftruifent les fymptomes généraux dont j'ai parlé, c'eft-à-dire, la refpiration fréquente, & l'accélération du mouvement des flancs.

Les fignes particuliers à la *fievre* éphémere font l'accès fubit de cette *fievre*, qui n'eft annoncée par aucun dégoût, & qui fe montre tout-à-coup dans toute fa force, la chaleur modérément augmentée de l'animal, le défaut des accidens graves qui accompagnent les autres *fievres*, & la promptitude de fa terminaifon.

Ceux qui font propres à la *fievre* éphémere étendue, ou à la *fievre* continue fimple, different de ceux-ci par leur durée, & par la trifteffe plus grande du cheval.

Des friffons qui s'obfervent, fur-tout aux mouvemens convulfifs du dos & des reins ; la chaleur vive qui leur fuccede ; la véhémence du battement du flanc, fa tenfion, l'exceffive difficulté de la refpiration ; l'aridité de la bouche ; une foif ardente, l'enflure des parties de la génération ; la pofition baffe de la tête ; beaucoup de peine à la relever ; la froideur extrême des oreilles & des extrémités ; des yeux mornes, troubles & larmoyans ; une foibleffe confidérable, une marche chancelante ; un dégoût conftant ; la fétidité d'une fiente quelquefois dure, quelquefois peu liée, quelquefois graiffeufe ; une urine crue & aqueufe ; la chûte du membre ; la couleur fanée du poil ; une forte de ftrangurie, qui n'a lieu que quand l'animal chemine ; la perfévérance avec laquelle il demeure debout & fans fe coucher, font autant de fymptomes qui appartiennent à la *fievre* putride.

La plupart de ces mêmes fymptomes font auffi communs aux *fievres* ardentes ; mais ils fe préfentent avec un appareil plus effrayant.

La chaleur d'ailleurs inégale en divers endroits, eft telle qu'elle eft brûlante, furtout au front, autour des yeux, à la bou-

che, à la langue qui eſt âpre & noire, raboteuſe, & à laquelle il ſurvient ſouvent des eſpeces d'ulceres. L'air qui ſort par l'expiration n'eſt pas plus tempéré; l'accablement eſt encore plus grand; la ſoif eſt inextinguible; une toux ſeche ſe fait entendre; la reſpiration eſt accompagnée d'un râlement; la tête eſt baſſe & immobile; l'haleine eſt puante; une matiere jaunâtre, verdâtre, noirâtre, flue quelquefois des naſaux; les excrémens ſont defléchés, ou bien ils ſont ſemblables à ceux qui caractériſent le flux dyſentérique: ſi l'yſchurie n'a pas lieu, l'urine qui coule eſt noire & très-ſouvent ſanguinolente; enfin le cheval peut à peine avaler la boiſſon qu'il prend & qu'il rend alors par les naſaux dans leſquels elle remonte par l'arriere-bouche.

Dans la *fievre* peſtilentielle, tous ces ſignes d'une inflammation funeſte s'offrent également; les tumeurs critiques qui paroiſſent au-dehors, ainſi que je l'ai déja dit, la déſignent ſpécialement & d'une maniere non équivoque.

Quant à la *fievre* lente, dès que les lumieres que nous pourrions acquérir par le pouls nous ſont en général & preſque toujours interdites, le ſeul ſymptome univoque qui nous reſte eſt le maraſme, la conſomption, & un dépériſſement inſenſible.

De toutes ces *fievres*, celles qui portent avec elles un caractere de putridité, de malignité & de contagion, ſont les ſeules qui ſoient vraiment dangereuſes; la *fievre* lente ne l'eſt pas par elle-même; elle n'eſt que l'effet des progrès fâcheux d'une maladie chronique, qui conduit le cheval pas à pas à ſa perte. Les ſuites de l'éphémere qui s'étend ou ſe prolonge ne ſont redoutables qu'autant qu'elle dégénere en ſynoque putride: mais dans celle-ci comme dans les autres, la violence des ſignes que j'ai décrits, doit tout faire craindre: l'obſcurciſſement des yeux, leur immobilité, l'affaiſſement des paupieres, le larmoyement involontaire, la difficulté de la déglutition, la ſueur froide des parties génitales, le relâchement de la peau des tempes, la ſéchereſſe de celle du front, la froideur & la puanteur de l'haleine, le refus obſtiné de toute boiſſon & de tout aliment, l'inquiétude continuelle de l'animal qui ſe couche, ſe jette à terre, ſe releve, retombe, ſe roidit, s'agite & ſe débat; ſes plaintes, ſon inſenſibilité totale, la pâleur & la lividité de ſes levres, le grincement de ſes dents, l'augmentation du râlement, la diſparition ſubite des bubons & des charbons qui s'étoient montrés & qui ne reparoiſſent plus, &c. tels ſont les préſages preſque aſſurés d'une mort plus ou moins prochaine.

La route des ſuccès dans le traitement de ces maux ſeroit bien incertaine, ſi pour y parvenir il étoit queſtion de remonter à la connoiſſance intime des degrés par leſquels les humeurs dégénerent, de tous les changemens & de tous les déſordres que cette dégénération produit dans l'économie animale, des ſources & de la tranſmiſſion de toutes les impuretés qui les pervertiſſent, de la véritable action, des diverſes combinaiſons, de la forme, & des autres diſpoſitions méchaniques de ces ſubſtances nuiſibles, de leur affinité & de leurs rapports cachés avec les différentes parties qui compoſent la machine: pour moi, j'avoue que je n'aurai jamais aſſez d'audace & aſſez d'amour propre pour entreprendre de pénétrer juſqu'à ces agens & à ces êtres imperceptibles & pernicieux; content de m'oppoſer aux effets dont mes ſens ſont témoins, je n'ai garde de vouloir m'adreſſer à la cauſe efficiente qui m'eſt voilée.

Le ſoin de guérir la *fievre* éphémere doit être abandonné aux mouvemens ſpontanés des vaiſſeaux & du ſang; tout l'art conſiſte à ne point troubler l'ouvrage de la nature, le repos, la diete, l'eau blanche, l'uſage des délayans concourront avec elle. Si cette *fievre* outre-paſſe le temps ordinaire de ſa durée, on examinera attentivement les ſignes qui l'accompagnent, à l'effet de diſtinguer ſi elle ſera continue, ſimple, ou continue putride: dans le premier cas, on ſaignera l'animal, on lui adminiſtrera des lavemens émolliens; on jettera dans ſon eau blanchie quelques pintes de la décoction émolliente faite avec la mauve, la guimauve, la pariétaire; on le tiendra au ſon, & on ne lui donnera point de fourrage, pour éviter que des mauvais ſucs formés dans les premieres voies, vu le trouble des fonctions des organes de la digeſtion dans cette circonſtance, ne ſollicitent des accidens plus graves: dans le

fecond cas, les mêmes remedes feront falutaires; les faignées feront réitérées felon la véhémence des fignes, les lavemens émolliens multipliés; on y ajoutera le cryftal minéral; on en jettera dans fa boiffon. Lorfque les principaux fymptomes feront évanouis ou calmés, on rendra purgatifs les lavemens émolliens, en y délayant du miel mercuriel de nymphéa ou de violettes, environ quatre onces, & deux onces de pulpe de caffe : on fera enfin obferver à l'animal un régime toujours exact; & s'il eft encore befoin d'évacuer, on pourra terminer la cure par un purgatif : car ces fortes de médicamens ne font funeftes qu'autant qu'ils font très-mal compofés par les maréchaux, ou donnés avant que l'irritation foit appaifée.

Une écurie dans laquelle l'air fera pur, froid, & fouvent renouvellé, fera très-convenable au cheval attaqué de la *fievre* ardente. Elle demande dans les commencemens, fur-tout fi elle eft avec toutes les marques d'inflammation que j'ai défignées, les fecours de la faignée. La boiffon de l'animal fera tiede, abondante; on aura attention d'y jeter du cryftal minéral. Si on peut lui faire avaler quelque chofe avec la corne, on lui donnera de la décoction émolliente dans laquelle on aura ajouté des gouttes d'eau de rabel, jufqu'à ce qu'elle ait acquis une certaine acidité. On coupera avec cette même décoction émolliente, le lait de vache écrêmé dont on compofera des lavemens en y mêlant deux ou trois jaunes d'œufs: s'il en eft befoin, on pourra employer en même temps le firop de pavot blanc, à la dofe de trois onces; les indications devant nous diriger dans le choix des clyfteres. La vapeur de l'eau chaude déterminée dans fes nafaux, des injections pouffées par la même voie dans l'arriere-bouche, & faites avec une décoction de feuilles d'alléluya, & quelques gouttes d'efprit de foufre ou d'eau de rabel, feront encore très-utiles : il s'agira en un mot de mettre fin à la contraction des fibres, par tous les moyens poffibles, de délayer exactement les liqueurs, & d'évacuer infenfiblement par les urines, par l'infenfible tranfpiration, tout ce qui peut entretenir la maladie.

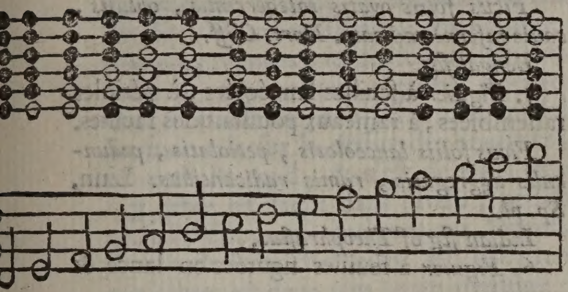
La faignée, les purgatifs doivent être profcrits dans la *fievre* peftilentielle : il en eft de même de la boiffon nitrée, attendu l'abattement confidérable des forces. Si néanmoins l'animal n'eft pas beaucoup affaiffé, & fi l'on remarque une agitation très-vive dans les folides & dans les fluides, ainfi que tous les fymptomes qui l'annoncent, on pourra tenter avec la plus grande circonfpection, de l'appaifer par des lavemens, & en lui ouvrant la veine. Cet objet rempli, on aura recours à des cordiaux tempérés, tels que les eaux de chardon bénit, de fcorfonere & de fcabieufe, qu'on lui donnera avec la corne : peu à peu on paffera de ces cordiaux tempérés à des cordiaux plus chauds & plus actifs, tels que le diaphorétique minéral, le bezoard, la poudre de vipere, le fel volatil de corne de cerf, la thériaque, *&c.* dont l'effet eft de chaffer & de pouffer à l'habitude du corps la matiere morbifique, & par lefquels il eft à propos de débuter, lorfque le cheval eft, pour ainfi dire, anéanti.

A l'égard des tumeurs critiques, notre but principal doit être d'attirer le venin au-dehors, en favorifant la fuppuration, pour rendre la crife parfaite. On emploiera pour y parvenir le cataplafme maturatif fait avec le levain, l'ofeille, le *bafilicum*, la fiente de pigeon : mais on appliquera, s'il eft néceffaire les ventoufes fur le bubon qui dès que nous appercevrons de la fluctuation, fera ouvert avec un bouton de feu. Nous entretiendrons la fuppuration jufqu'à ce que toute la dureté foit confumée : après quoi nous détergerons l'ulcere, nous le mondifierons, & nous le conduirons à une parfaite cicatrice; fauf à mettre enfuite en ufage les purgatifs pour terminer entiérement la cure. (*e*)

FIFE, (*Géog.*) *Otholinia*, province méridionale d'Ecoffe, bornée au nord par le golfe de Tai; à l'orient, par la mer; au midi, par le golfe de Forth; & à l'oueft, par les monts Orchell (Ochell-hills); elle fe divife fort communément en orientale & occidentale. L'air y eft bon, & fes bords font fertiles en blé & en pâturages. Saint-André en eft la capitale. Cette province fut d'abord nommée *Rofs*, c'eft-à-dire prefqu'ifle; & en effet, c'en eft une, qui fut réunie à la couronne fous le regne de Jacques I. M. de Lifle met la pointe la plus orientale de la province de *Fife*, dite *Fife-*

ness, à 16 deg. 20 min. de *long.* & sa *latit.* à 56 deg. 27 min. (*D. J.*)

* FIFRE, (*Luth.*) instrument à vent, de la nature des petites flûtes : il y en a de deux especes, l'une qui s'embouche comme la flûte allemande, & l'autre qui est à bec. Le *fifre* s'accompagne ordinairement du tambour. Son étendue commune n'est que d'une quinzieme. Il est percé de six trous, sans compter celui du bout ni celui de l'embouchure. Son canal est court & étroit; & ses sons vifs & éclatans ; voici sa tablature.



Pour faire bien parler cet instrument, il faut que la langue & la levre agissent de concert ; c'est ce mouvement composé qui articule les sons.

Le *fifre* est une espece de flûte qui sert au bruit militaire, & qui rend un son fort aigu : il y en avoit autrefois dans toutes les compagnies d'infanterie ; mais il n'y en a presque plus aujourd'hui que dans les compagnies de Suisses ; ce sont eux qui ont apporté cet instrument en France : il y étoit en usage dès le temps de François I.

FIGALE, s. f. (*Marine.*) C'est un bâtiment dont on se sert dans l'Inde, qui ne porte qu'un mât qui est placé au milieu ; il y a une dunette qui est toute ouverte, & qui fait une petite saillie sur l'eau ; il va toujours à la rame, quoique la voile soit déployée : à l'avant il n'y a qu'une piece de bois en pointe qui sert d'éperon. (*Z*)

§ FIGEAC, (*Géog.*) *Fiacum*, *Figiacum*, ville du Quercì sur la Celle, qui doit son origine à l'abbaye de bénédictins fondée par le roi Pepin : elle fut sécularisée par Paul III, à la priere du cardinal Jean de Lorraine, qui en a été le dernier abbé commendataire, & premier abbé titulaire séculier.

Lorsque l'abbé y fait sa premiere entrée, le seigneur de Montbrun est obligé de l'aller recevoir habillé en arlequin, & ayant une jambe nue : puis de mener sa monture par la bride jusqu'à la porte de l'église, de l'attendre là, & ensuite de lui tenir l'étrier & le conduire à la maison abbatiale. « Quelle ridiculité (s'écrie le *Journal encyclopédique*, mars 1766,) de voir un baron servir de palfrenier à un moine ! Comment laisse-t-on subsister ces traces indécentes de l'antique barbarie ? Il est vrai que la jument appartient au baron : il faut avouer que nos aïeux étoient de bonnes gens, & les moines alors bien puissans & bien audacieux ».

Figeac fut assiégée pendant trois mois par une armée de trente mille calvinistes, qui furent obligés d'en lever le siége : mais en 1576, elle leur fut livrée par des habitans de leur parti, pillée & brûlée : ils y firent bâtir une citadelle, & la garderent jusqu'en 1612, que le duc de Sully, gouverneur, la remit sous l'obéissance de Louis XIII. Expilly, la Martiniere, Piganiol. *Long.* 19, 40 ; *lat.* 44, 40. (*C*)

FIGEN, (*Géog.*) province du Japon dans l'isle de Ximo : c'est dans cette province que se fait toute la porcelaine du Japon : la matiere dont on la forme est un argille blanchâtre qui se tire en grande quantité du voisinage d'Urisano & de Suwota, sur des montagnes qui n'en sont pas fort éloignées. (*D. J.*)

* FIGER, (*se*) verbe pas. c'est prendre une consistance molle par l'évaporation, le refroidissement ou une autre cause : on fait que la chaleur mettant les parties des corps en mouvement, les écarte les unes des autres ; qu'à mesure que la chaleur cesse, le mouvement cesse, que la dilatation ou expansion diminue, que les parties se rapprochent & qu'elles peuvent s'appliquer les unes aux autres, de maniere que le corps perde son état de fluidité : l'évaporation produit aussi les mêmes effets ; mais on ne dit guere que des cires, des huiles, des graisses, & des liqueurs animales, qu'elles se *figent*. *Voyez* GLACE.

FIGUERIE, s. f. (*Jardinage.*) lieu où on éleve des figuiers. Dans les grands potagers, il y a toujours un petit jardin séparé

pour ces arbres, de même qu'une melonniere. *(K)*

§ FIGUIER, *(Bot. Jard.)* en latin *ficus*; en anglois, *fig-tree*; en allemand, *feigen-baum*.

Caractere générique.

Le *figuier* a des fleurs mâles & des fleurs femelles, qui sont enfermées sous la peau du fruit, & sont par conséquent invisibles, à moins que leur enveloppe ne soit ouverte. La figue n'a qu'une très-petite ouverture à son ombilic : encore est-il presque entiérement fermé par environ deux cens écailles imbriquées qui le bordent. C'est au-dessous de ces écailles que sont placées en petit nombre les fleurs mâles, chacune sur un pétiole particulier assez long ; elles sont dépourvues de pétales, & n'ont que deux ou trois étamines aiguës, terminées par des sommets & renfermées dans un calice qui est divisé en trois, quatre ou cinq échancrures ou petites feuilles. Les fleurs femelles se trouvent en grand nombre dans la partie inférieure : elles sont aussi apétales & assises sur des pédicules distincts ; elles ont un pistil formé d'un embryon surmonté d'un ou de deux longs styles. Cet embryon devient une semence lenticulaire.

Nous ne pouvons nous empêcher d'admirer, à l'occasion de cet arbre précieux, la prodigieuse variété que la nature met dans ses procédés particuliers, sans déroger néanmoins à l'uniformité de son plan général, puisqu'elle a si bien caché dans la figue les parties sexuelles dont elle a doué la plupart des plantes, qu'elles ont échappé jusqu'à nos jours à l'œil des naturalistes les plus attentifs.

Nous allons présenter la suite des *figuiers* reconnus par les botanistes pour des especes distinctes : nous parcourrons ensuite les variétés du *figuier n°. 1*, qu'on cultive dans les pays chauds ; & nous nous arrêterons à la culture du petit nombre d'entre celles-là qui réussit dans nos climats.

Especes.

1. *Figuier* à feuilles palmées. *Figuier* commun.

Ficus foliis palmatis. Hort. Cliff.

Common fig-tree.

2. *Figuier* à feuilles cordiformes, arrondies, entieres.

Ficus foliis cordatis, subrotundis, integerrimis. Hort. Cliff.

Fig-tree with a mulberry leaf commonly called sycamore.

3. *Figuier* à feuilles cordiformes, entieres, terminées en pointe.

Ficus foliis cordatis integerrimis, acuminatis. Hort. Cliff.

Malabar fig.

4. *Figuier* à feuilles ovales, entieres, obtuses, dont la tige pousse des racines par le bas.

Ficus foliis ovatis integerrimis, obtusis, caule infernè radicato. Hort. Cliff.

Bengal fig.

5. *Figuier* à feuilles lancéolées, à pétioles rassemblées, à rameaux poussant des racines.

Ficus foliis lanceolatis, petiolatis, pedunculis aggregatis, ramis radicantibus. Linn. *Sp. pl.*

Indian fig of Theophrastus.

6. *Figuier* à feuilles figurées en lance & entieres.

Ficus foliis lanceolatis integerrimis. Hort. Cliff.

The largest Indian fig.

7. *Figuier* à feuilles ovales, aiguës, entieres, à tige d'arbre, à fruit en grappe.

Ficus foliis ovatis, acutis, integerrimis, caule arboreo, fructu racemoso. Linn. *Sp. pl.*

Fig-tree with a fruit growing in bunches.

8. *Figuier* à feuilles ovales, aiguës, entieres, à tige tombante.

Ficus foliis ovatis, acutis, integerrimis, caule repente. Linn. *Sp. pl.*

Trailing wild fig-tree having single leaves.

9. *Figuier* à feuilles ovales, cordiformes, entieres & unies.

Ficus foliis ovato-cordatis, integerrimis, glabris. Mill.

Fig-tree with a water lily lealf.

10. *Figuier* à feuilles cordiformes, oblongues, & pointues, à trois longs pétioles.

Ficus foliis oblongo-cordatis, acuminatis, petiolis longissimis. Mill.

Fig-tree with a certain leaf and small purple fruit.

La premiere espece est celle dont les nombreuses variétés produisent des fruits si excellens & si divers dans les pays chauds. Nous

nous en occuperons, lorsque nous aurons dit un mot des especes suivantes.

La seconde espece est indigene du Levant: elle y forme un grand arbre; ses feuilles sont larges, semblables à celles du mûrier noir; elle procure un ombrage salutaire dans ces contrées brûlantes : c'est le vrai sycomore ou *figuier* de Pharaon. Le fruit croît sur le tronc & sur les plus grosses branches, contre l'ordre commun, les autres arbres le portant sur les mêmes branches : il est de la grosseur des figues ordinaires, mais peu estimé.

La troisieme espece croît naturellement dans l'Inde : elle forme un arbre qui s'éleve sur un tronc boiseux, à une hauteur considérable. Ce tronc se divise en nombre de branches menues; les feuilles ressemblent à celles du peuplier noir; elles sont d'un verd-clair & attachées par d'assez longs pétioles. Le fruit naît sur le dessus des branches; il est petit & rond, & n'est de nulle valeur. Cet arbre est sacré dans l'Inde; personne n'ose l'y détruire : quelques-uns l'appellent l'arbre de Dieu des Indes. Le culte rendu aux arbres est de la plus haute antiquité : on croyoit que la divinité habitoit singuliérement sous les voûtes des forêts; le silence y regne au loin; il n'est interrompu que par les vents, qui frémissent dans les ondes de leur feuillage. Au sein de leurs ombres imposantes, la méditation prend un caractere grave qui éleve l'ame vers la divinité : c'est de cette maniere qu'elle y réside en effet, puisqu'elle s'y manifeste. De cette idée premiere on a passé à d'autres idées moins vraies : de-là ces chênes, qui rendoient des oracles à Dodone; de-là les Dryades, Amadryades, &c. *Voyez* Pline, *chapitre des arbres sacrés :* Lucain, dans sa belle description de la forêt de Marseille, & le Tasse, dans celle de la forêt enchantée.

La quatrieme espece s'éleve sur plusieurs tiges, à la hauteur de trente ou quarante piés : ces tiges se divisent en nombre de branches qui poussent des racines de leur partie inférieure : la plupart de ces racines plongent jusqu'à terre & s'enfoncent dans le sol; de sorte que cet arbre forme, aux lieux où il croît naturellement, un tissu impénétrable, par l'enlacement de ses branches & de ses racines. Les Indiens & les Banians forment, des branches de cet arbre, des arcades régulieres, & posent au-dessous leurs pagodes : voilà leur temple. Les feuilles sont épaisses & unies; le fruit est petit & rond; il n'est de nul usage.

La cinquieme espece habite les deux Indes; elle y forme un arbre qui atteint sur un tronc boiseux, à la hauteur de quarante piés : les feuilles ont environ six pouces de long sur deux de large, & se terminent en pointe obtuse; elles sont d'un verd obscur & unies par le dessus; mais le dessous est d'un verd tendre & veiné : le fruit en est petit & mauvais. Les branches de cet arbre poussent des racines de leur partie inférieure (sans doute de leur insertion), qui vont quelquefois gagner la terre : cela prouve que cette partie est en général bien propre à pousser des racines (*Voyez* Bouture.) Il seroit très-intéressant d'examiner si les racines qui ne gagnent pas la terre sont de quelque utilité à ces arbres, & si elles sont pourvues de suçoirs capables de pomper les parties nutritives de l'air. Il seroit bon aussi de couper toutes les racines des branches d'un de ces *figuiers*, on verroit s'il en est affoibli par le haut, & par conséquent si ces racines supérieures contribuent à l'accroissement de ses branches; enfin il faudroit s'assurer si les racines inférieures & naturelles ont la même grosseur & la même étendue que celles des arbres de la même taille, & s'il n'y a pas dans leur constitution & dans celle des vaisseaux séveux, quelqu'organisation particuliere qui s'oppose à l'élan de la seve.

Le *Figuier n°. 6* croît dans les Indes occidentales; il s'élance à trente ou quarante piés, & se divise en nombre de branches déliées, qui poussent des racines ainsi que le précédent : les feuilles ont huit ou neuf pouces de long sur deux de large; elles se terminent en pointe : le fruit est petit, rond, bleu, & n'est pas mangeable.

L'espece *n°. 7* est indigene de l'Inde; elle y forme un petit arbre qui s'éleve à vingt-cinq piés : les feuilles sont ovales & pointues &, d'un verd luisant : le fruit est petit; il naît en grappes des côtés des branches & ne se mange point.

Le *figuier n°. 8* est originaire des mêmes contrées; ce n'est qu'un buisson à branches traînantes, qui poussent des racines de leurs joints comme les coulans du fraisier : les

feuilles ont deux pouces & demi de long, deux de large, & se terminent en pointe; elles sont d'un verd luisant : le fruit est petit & n'est pas bon à manger.

Le *figuier n°. 9* est un petit arbre qui atteint sur un tronc vigoureux & droit à vingt piés de haut : les feuilles sont larges, ovales, roides; elles ont environ quatorze pouces de long sur un pié de large; elles sont d'une consistance épaisse, très-douces au toucher, arrondies par le bout, & dentées vers le pétiole; le dessus est d'un verd luisant; le dessous est de couleur glauque ou verd de mer : il croît naturellement dans l'Inde.

La dixieme espece est une production des Indes occidentales; ce *figuier* s'éleve à vingt piés de haut; les branches sont couvertes d'une écorce blanche; les feuilles sont d'un verd brillant par le dessus, & d'un verd pâle en dessous : les fruits sont d'un pourpre obscur, naissent vers les bouts & aux côtés des branches, où ils sont attachés immédiatement; ils sont environ de la forme & de la grosseur d'un gros pois gris, & ne sont pas mangeables.

Toutes ces especes se multiplient aisément de marcottes, de boutures & de rejets, & demandent le traitement qui convient aux plantes de leurs climats respectifs. Les boutures se font en été : il faut les laisser exposées à l'air dans un endroit ombragé pendant deux ou trois jours, afin de sécher la coupure, sans quoi elles pourriroient. Peut-être que cette précaution seroit essentielle à l'égard des boutures de mûriers & de tous les arbres dont il exsude du lait, des résines ou une seve abondante.

Nous allons maintenant nous occuper des *figuiers* dont les fruits sont bons à manger.

Pline, *livre XIII, chapitre 7*, parle de notre *figuier n°. 2*. Miller dit que son fruit est peu estimé; mais Pline en fait plus de cas : nous ne pouvons nous empêcher de rapporter ce qu'il en dit de plus essentiel; la description qu'il en donne est entiérement semblable à la nôtre. Sa figue, dit cet auteur, est très-douce; elle n'a point de grains au-dedans (ceci demande d'être vérifié & est fort difficile à croire) : pour la faire mûrir, il faut la gratter avec des ongles de fer. (Cette espece de caprification seroit fort singuliere, si elle étoit indispensable pour la maturation d'un fruit qui croît sous le climat qui lui est propre.) Ce fruit mûrit quatre jours après cette opération, & l'on trouve en le cueillant un second fruit qui commence à pousser sous celui qui est mûr (ne seroit-ce pas plutôt à côté?). On en fait ainsi jusqu'à sept cueillettes par an. Si faute d'être gratté il ne mûrit point, le fruit nouveau ne laisse pas de pousser quatre fois en été sous celui qui n'est pas mûr. Cette obscurité de Pline semble éclairer ce passage : il me paroît qu'il en résulte que ce *figuier* rapporteroit de lui-même quatre récoltes de figues mûres pendant l'été; & qu'au moyen d'une opération qui hâte sa maturité, il en rapporte sept. Nous observerons que cette méthode, qui s'est pratiquée diversement, est de la plus haute antiquité. Le prophete Amos piquoit des figues sauvages, & c'étoit un de ses métiers, *chapitre 7, verset 14*. On trouve dans la traduction de M. de Saci, qu'il en mangeoit, & non qu'il les piquoit. Le mot hébraïque a-t-il pu produire une pareille équivoque? Continuons d'extraire Pline. Le bois du sycomore (c'est toujours le *figuier* d'Egypte *n°. 2*) est des plus utiles : il a cela de particulier, que dès qu'il est coupé, on le met dans les étangs (c'est ainsi que s'exprime notre nouveau traducteur), & que c'est là sa maniere de sécher : d'abord il va au fond, mais quand il est sec il nage sur l'eau; de maniere que cet élément qui humecte tous les autres bois, suce au contraire celui dont nous parlons (on conçoit qu'il peut le sucer; mais que l'eau ne remplace pas la seve en s'insinuant dans ses canaux, c'est sur quoi nos physiciens doivent prononcer d'après l'expérience). Lorsqu'il commence à nager sur l'eau, c'est une marque qu'il est bon à mettre en œuvre. L'arbre qu'on appelle, dans l'isle de Crète *figuier de Chypre* (c'est toujours Pline qui parle), ressemble, jusqu'à un certain point, au sycomore; car il a son fruit attaché au tronc & aux grosses branches; mais il pousse des bourgeons sans aucunes feuilles; sa racine est semblable à celle du peuplier, & sa feuille à celle de l'orme (quelle contradiction! Il est dit plus haut qu'il pousse des bourgeons sans aucunes feuilles; ne peut-on pas entendre, par cette expression du texte, *sed & germina emittit sine ullis foliis*, qu'il pousse les germes ou

petits fruits avant qu'il n'ait encore des feuilles. Cela est conforme à la nature, & même à la nature du *figuier* ; au lieu que l'autre leçon la contrarie & rend le sens de Pline ridicule) ; il bourgeonne & produit du fruit quatre fois l'année ; ses figues ne mûrissent point, à moins qu'on ne fasse une incision pour leur faire jeter leur lait : ce fruit est d'un aussi bon goût que la figue (il faut ajouter, la figue du *figuier* cultivé ;) il lui ressemble en dedans ; il est gros comme une corme ; (c'est le fruit du sorbier.)

Pline comptoit vingt-neuf especes de figues cultivées. La figue du mont Ida, qui est rouge, & de la grosseur d'une olive ; elle est plus ronde, & a un goût de nefle : on l'appelle en ce pays la *figue Alexandrine*. Le *figuier* qui la porte ne donne point de lait. Les figues d'Hercanie, qui selon le même auteur, étoient plus douces que celles d'Italie, & dont chaque arbre rapportoit jusqu'à deux cens soixante-dix boisseaux de figues. Nous avons, dit-il, en Italie plusieurs sortes de *figuiers* étrangers, qui y ont été apportés de Chalcis & de l'isle de Chio, dont les fruits ressemblent aux figues de Lydie, qui sont purpurines, & à celles qu'on nomme *Mamelues*. Les Callistruthiennes n'ont guere meilleur goût, & sont les plus froides de toutes. Quant aux Africaines, que plusieurs préferent à toutes les autres, c'est une grande question de savoir si elles méritent cette préférence. Les figues d'Alexandrie, d'Egypte, sont noires ; mais en se fendant elles laissent paroître des sillons blancs : on les a surnommées *délicates*. Il compte encore que les Rhodiennes, qui sont noires : les Tivoliennes, qui sont hâtives ; & d'autres qui portoient le nom de ceux qui les avoient fait connoître (& peut-être obtenues de graine) : les Liviennes, les Pompéïennes, qui se gardoient d'une année à l'autre ; les Marisques, ou grosses figues insipides que l'on faisoit sécher au soleil, & celles qui avoient des taches semblables à celles des roseaux (des roseaux de la Laconie ;) les Herculaniennes, les Abicerates (dont Columelle dit, *albaque quæ servat flavæ cognomina Ceræ*) ; les Aratænnes blanches, qui sont grosses & ont la queue très-courte (ce sont sans doute nos grosses figues blanches) ; les Porphyrites ou purpurines ; les Chélidoniennes, qui ne mûrissoient qu'à la fin de l'hiver ; les figues de Tarente, que les Tarentins appelloient *ones*.

Caton dit que les *figuiers* Marisques aiment les endroits argilleux & découverts ; & que les figues d'Afrique, les Herculaniennes, les Sagontines, les Hiverlanes, les Telanes, préferent les lieux gras & bien fumés. Depuis le temps de Caton (continue Pline) les figues ont eu tant de noms, & se sont multipliées à tel point, que cela seul fait voir combien un siecle differe de l'autre. Il y a, dit-il, des figues d'hiver dans la Mésie : pour les obtenir on couvre de fumier après l'automne, les petits *figuiers* & les figues non mûres qui s'y trouvent : à l'entrée du printemps on ôte cet appareil, & on les met à l'air. Les figues parviennent ainsi à leur maturité, lorsque les autres *figuiers* ne font que commencer de bourgeonner. On obtient ainsi des figues précoces dans un ordre de saison inverse & dans une contrée des plus froides. Tout ce que dit ensuite cet auteur des *figuiers*, quoique fort intéressant, est d'une érudition qui seroit déplacée ici, ou qui concerne la caprification. *Voyez l'article* CAPRIFICATION.

Examinons à présent les variétés des *figuiers* cultivés dont parle Miller. Voici la liste des meilleurs, dans l'ordre de leur maturation. Il en a reçu de Venise une très-ample collection, & il ne s'est attaché à cultiver que les excellentes especes : preuve que dans le nombre de celles qu'on a regardées jusqu'à présent comme propres exclusivement à l'Italie & à nos provinces méridionales, il s'en trouveroit dont on pourroit, avec les soins convenables, recueillir de bons fruits dans nos provinces septentrionales & occidentales.

1. La figue *brune ischia*, ou *ischia de couleur de châtaigne*, donne la plus grosse figue de toutes : elle est ronde, retrécie vers le pédicule ; l'œil est large, la chair est de couleur pourpre ; souvent elle creve lors de sa maturité, qui arrive dans les derniers jours de juillet, ou au commencement d'août. Ce *figuier*, dit Miller, soit en buisson, soit en plein-vent, m'a donné dans un sol chaud des figues parfaitement mûres. Si on le plante contre un mur bien exposé au soleil ; on peut compter sur deux bonnes récoltes ; car on voit une partie des figues de la seconde

portée mûrir sans aucun art contre un mur, à l'aspect du sud-est.

2. La figue noire de Gênes. C'est un fruit alongé qui s'amincit vers la queue, & qui se gonfle vers la couronne où il est obtus. La peau est d'un pourpre très-obscur, presque noir; il est couvert d'une fleur purpurine comme certaines prunes, le dedans est d'un rouge brillant, & sa chair a un goût très-relevé; elle mûrit dans les premiers jours du mois d'août.

3. La petite figue blanche précoce. Elle est arrondie, un peu applatie sur la couronne, & portée sur un pétiole très-court: lorsqu'elle est parfaitement mûre, la peau est mince, d'un blanc jaunâtre; le dedans est blanc, & la chair très-douce, mais le goût n'en est pas fort relevé: elle mûrit en août.

4. La grosse blanche de Gênes. Elle est grosse & ronde, un peu alongée vers la queue: la peau est mince & d'une couleur jaunâtre quand elle est bien mûre; elle est rouge en dedans. C'est un bon fruit; mais l'arbre ne change pas beaucoup.

5. L'ischia noire. Ce fruit est court & d'une grosseur médiocre, un peu applati par la couronne: lorsqu'il est mûr, la peau est noire: le dedans est d'un rouge foncé: la chair a une saveur fort agréable, & l'arbre rapporte beaucoup. Cette figue mûrit en août: les oiseaux en sont extrêmement friands.

6. La figue de Malthe. C'est un petit fruit brun, très-comprimé par le bout, & très-retréci vers le pétiole; le dedans est brun comme la peau, la chair est très-douce & de bon goût. Si on laisse pendre cette figue sur l'arbre jusqu'à ce qu'elle soit ridée, alors elle est délicieuse.

7. La figue murrey ou brune de Naples: c'est un assez gros fruit rond d'un brun clair en dehors, mêlé de quelques foibles teintes d'un blanc sale. Le dedans est à peu près de la même couleur; les semences sont assez grosses, la chair est de bon goût. Il mûrit vers la fin de l'automne; mais l'arbre rapporte peu.

8. L'ischia verte. Cette figue est oblongue, mais presque ronde à la couronne: la peau est mince & verte: lorsque le fruit est bien mûr, il est teint d'une couleur brunâtre par le reflet de la pulpe qui est pourpre: sa chair teint le linge & le papier; elle est de bon goût, particuliérement lorsque la saison est chaude: cette figue mûrit vers la fin d'août.

9. La figue madona, qu'on appelle communément en Angleterre la *figue de Brunswick*, ou *d'Hanovre*, est un gros fruit long & pyramidal; la peau en est brune, la chair grossiere, & d'un brun plus clair: elle mûrit à la fin d'août & au commencement de septembre: les feuilles sont plus divisées dans cette espece que dans la plupart des autres.

10. La figue pourpre commune; elle est assez connue.

11. La brune longue de Naplés. Les feuilles de l'arbre qui la portent, sont profondément échancrées: le fruit est long, un peu comprimé à la couronne: les pétioles sont assez longs: la peau est d'un brun foncé quand elle est parfaitement mûre: sa chair est de bon goût, & tire sur le rouge: les graines sont grosses; elle mûrit en septembre.

12. La figue gentille: elle est d'une grosseur moyenne & ovale; lorsqu'elle est mûre, la peau est jaune, la chair participe de la même couleur; elle est de bon goût: les graines sont grosses: elle mûrit fort tard, & les arbres rapportent peu, de sorte qu'elle n'est guere multipliée en Angleterre.

Les *figuiers*, *n°. 1, 2, 3, 9 & 10*, donnent en plein vent des fruits mûrs en Angleterre, quand ils sont placés dans une situation chaude. Les autres demandent le secours d'une muraille exposée à de bons aspects, autrement leurs fruits ne mûriroient pas bien.

Culture.

Voici ce que l'abbé Roger Shabol dit de la culture du *figuier*: il ne parle, comme M. Duhamel, que de trois especes qu'on cultive depuis long-temps en France.

Lorsqu'on est plus curieux de l'excellence du fruit que de la quantité, on place le *figuier* en espalier: il faut alors l'ébourgeonner: il pousse d'autant plus qu'on lui donne moins d'essor. Pour lui faire prendre une forme réguliere, afin de l'assujettir au treillage, on est forcé de couper quantité de rameaux placés par derriere, qui empêchent le gros bois d'approcher du mur, ainsi que ceux qui dardent de toutes parts en devant, d'où il arrive que les faux bourgeons se multiplient à l'infini.

Le bois du *figuier* est rempli d'une moëlle

ſpongieuſe, & la ſeve eſt laiteuſe: par la ſuppreſſion de ſes rameaux on met la moëlle à l'air qui la deſſeche : la pluie s'introduit enſuite dans les petites cellules que la nature y a pratiquées, & de-là s'enſuit la pourriture intérieure qui occaſionne la mortalité de ces branches inciſées ; comme ſes pores ſont fort ouverts, & ſes conduits intérieurs fort dilatés, cette ſeve laiteuſe s'extravaſe & flue juſqu'à évacuation totale : telle eſt la raiſon pour laquelle tout *figuier* qui n'eſt point empaillé l'hiver, ou qui l'eſt mal, gele aiſément, ſur-tout s'il tombe de la neige, du givre & des frimats. Il fait ſouvent éclore du bas quantité de branchettes creuſes qui gelent en hiver, ou qui ſechent au printemps faute de conſiſtance ſuffiſante, ſoit pour ſupporter le froid, ſoit pour réſiſter au grand air du printemps.

Ainſi le régime du *figuier* ſe réduit à ne le tourmenter aucunement, à lui ôter ſeulement les bois morts, & à appliquer à ſes plaies l'onguent de S. Fiacre, à l'empailler amplement durant l'hiver, & à le tirer de ſa priſon vers la fin de mars quand les dangers ſont paſſés.

L'ébourgeonnement fait de la maniere dont il a été dit (*Voyez* l'abbé Roger Shabol, *tome I*, *chap. 5.*), influe tellement ſur la ſuite de l'ouvrage, qu'on eſt ſûr de ne pas s'y reprendre à pluſieurs fois ; on n'a plus qu'une ſimple recherche à faire de temps en temps. Les arbres ayant eu le loiſir de jeter leur feu, deviennent plus ſages, ſans être épuiſés, altérés ni fatigués.

Nous allons à préſent donner en extrait ce qu'en dit M. Duhamel.

Dans notre climat le *figuier* veut être défendu du froid : ſi les arbres ſont plantés contre un mur que je ſuppoſe en état de les garantir de la gelée, on abaiſſe une partie des branches près de terre ; on attache les autres contre le mur, après les avoir inclinées auſſi horizontalement qu'il eſt poſſible ſans les rompre, & on les couvre toutes de litiere, feuilles, fougere, *&c.*

Si les *figuiers* ſont plantés en buiſſon loin des murs, aux approches des fortes gelées, on butte le pié de chaque *figuier*, on rapproche toutes ſes branches le plus qu'on peut les unes des autres; on les lie en pluſieurs endroits avec des liens d'oſier & de paille; on les enveloppe de longues pailles ; enfin on file un long lien de paille gros comme le bas de la jambe, avec lequel on couvre le tout, depuis le pié juſqu'à la cime, faiſant toutes ces révolutions les unes immédiatement contre les autres, afin que la gelée & le verglas ne puiſſent pénétrer : vers la mi-mars, on découvre le pié des *figuiers ;* & à meſure que la ſaiſon s'adoucit, on continue de les découvrir ſucceſſivement, réſervant à découvrir l'extrémité lorſqu'il n'y a plus rien à craindre des petites gelées & des pluies froides, c'eſt-à-dire, au commencement de mai, un peu plutôt ou plus tard, ſuivant la température de l'année & les progrès des *figuiers*, car lorſque les fruits ont environ trois lignes de diametre, il faut les accoutumer à l'air, ſauf à les couvrir de draps ou de paillaſſons ſi l'on eſt menacé de quelques nuits trop froides, & cela de peur qu'ils ne s'étiolent ſous la paille, & qu'enſuite le ſoleil ne les faſſe périr : or l'expoſition & la qualité des terreins peuvent avancer ou retarder leurs progrès de près d'un mois.

Il eſt bon de rabattre chaque année juſques ſur la ſouche, quelques-uns des brins les plus gros & les plus élevés, qui prennent naiſſance à fleur de terre dans les *figuiers* élevés en buiſſon. M. Duhamel regarde comme un avantage la multiplication des branches qui réſulte de cette méthode. On a vu que l'abbé Roger Shabol craint avec raiſon cette multiplication qui donne beaucoup de faux bois, & qu'il la prévient par l'ébourgeonnement. Voyons à préſent ce que dit du régime du *figuier* le ſavant jardinier de Chelſea.

Le meilleur temps, dit-il, pour la taille du *figuier*, c'eſt l'automne ; il ne faut jamais raccourcir les branches, puiſque le fruit vient toujours à la partie ſupérieure des bourgeons de l'année précédente : quand les branches ſont très-près les unes des autres, il vaut mieux couper ſur le tronc celles qui ſont ſurnuméraires ; on doit condamner à ce retranchement les branches nues, & conſerver celles qui ont des branches latérales : la diſtance convenable à laiſſer entre ces branches principales eſt au moins d'un pié ; lorſqu'elles ſont bien rameuſes, on peut les écarter de quatre ou cinq pouces de plus.

En automne on ôtera aussi des branches toutes les figues automnales; si l'on retranche avec les doigts le bouton terminal des branches, elles en porteront plus de fruit au printemps. Plutôt on peut faire cette opération, quand les feuilles commencent à tomber, c'est le mieux. Il y a des saisons humides où le bois du *figuier* n'a pas mûri; dans ce cas, il faut retrancher les branches les plus malades, sans quoi elles infecteroient tout l'arbre.

Les *figuiers* que l'on a détachés des contr'espaliers pour les abaisser & les couvrir, ne doivent être rattachés qu'à la fin de mars; ceux contre les murailles peuvent rester quelque temps de plus; quand on a fixé avec des clous les branches principales de ceux-ci, il faut rejeter derriere elles les petites branches latérales pour les appliquer contre le mur. Cette précaution garantira les jeunes figues des froids du matin; lorsque le danger en sera passé, on les ramenera en devant dans leur position naturelle. Il ne faut toucher alors à ces arbres que pour pincer au printemps le bout des branches nues, afin de leur faire pousser des andouillers. Comme les *figuiers* ont les feuilles très-larges, ils sont souvent fatigués par les vents; si quelque branche se détache, il faut avoir soin de la rattacher bien vîte.

Le *figuier* croît, dit Miller, dans toute sorte de sols & de situations; mais c'est dans une terre forte & loameuse qu'il donne le plus de fruit; il en rapporte bien moins dans un sol aride; car si le temps est sec en mai & en juin, les figues abandonnent l'arbre. Lorsque cela arrive, il faut bien arroser les *figuiers*, & entourer leur pié de litiere, pour prévenir cette chûte du fruit dont il faut faire d'autant plus de cas, qu'il est de bien meilleur goût sur ces *figuiers* plantés en terre seche, que sur ceux qui se nourrissent d'une terre plus substantielle. Le sol le plus convenable au *figuier*, tant pour la quantité que la qualité du fruit, est celui où il se trouve un pié d'une bonne terre un peu forte & onctueuse sur un fonds graveleux. Le *figuier* aime un air libre, il croît aussi fort bien entre des murs rapprochés, mais il y produit rarement du fruit.

Puisque plusieurs especes peuvent fructifier en plein vent, il faudroit mettre à cet usage des individus de celle-ci: car souvent ils rapportent plus de figues que ceux qu'on applique contre les murailles; on peut aussi les mettre en contr'espaliers, & c'est peut-être le meilleur parti: on les abaisse en automne, on les couvre l'hiver, & on ne les déshabille au printemps que par degrés, ne les découvrant tout-à-fait que lorsque le jeune fruit est en sûreté. A l'égard des *figuiers* qu'on ne couvre pas, plantés au nord & à l'est, ils rapportent plutôt que dans des expositions chaudes, parce que leur fruit qui naît bien plus tard, n'a pas à essuyer les gelées printannieres. En Italie on regarde la premiere récolte des figues comme peu de chose; c'est la seconde que portent les bourgeons de l'année qui est la plus considérable. Dans nos climats, au contraire, cette seconde cueillette n'a lieu que sur trois ou quatre especes, & c'est la premiere qui doit fixer notre attention, à moins que les *figuiers* ne soient appliqués contre des murailles échauffées, de sorte qu'il convient à l'égard de ceux que l'on plante contre des murs à de bons aspects, de les détacher de la muraille en automne, d'en lier les branches ensemble par petits paquets, de les abaisser, & les attacher après des pieux, pour éviter qu'elles ne soient trop près de la terre, dont les vapeurs humides pourroient leur nuire; alors on peut les couvrir, quand l'hiver est rude, avec de la paille, de la fane de pois, ou quelqu'autre légere couverture. Si le temps est doux il faut les découvrir, car le but de ce régime est de les retarder autant qu'il est possible. J'ai vu aussi employer avec succès des nattes de jonc, que l'on tendoit en devant du *figuier*, en les attachant à la muraille.

Les *figuiers* plantés en contr'espaliers, & qu'on ne veut point abaisser de la maniere dont nous venons de parler, doivent être protégés l'hiver par des roseaux ou nattes placées des deux côtés, qu'on peut ôter chaque jour aux heures convenables, & remettre la nuit; cette précaution ne devient nécessaire que par les vents froids & les matinées froides; & quoique ce régime demande quelque soin & quelque dépense, on en sera surabondamment récompensé par l'augmentation de la récolte de figues qu'on en obtiendra. Ces nattes peuvent être roulées &

mises l'été dans un hangar : elles se conserveront plusieurs années.

Miller parle aussi de *figuiers* placés contre des murs échauffés artificiellement avec un vitrage en devant : on a par ce moyen des figues de très-bonne heure : mais cette méthode est fort dispendieuse, elle ne convient qu'aux grands & aux riches, & nous n'écrivons pas pour eux.

Multiplication & plantation du figuier. Les *figuiers* élevés de surgeons, suivant la méthode commune, sont les moindres de tous, parce qu'ils sont sujets à en pousser eux-mêmes en quantité de leurs piés. Ceux des marcottes sont très-bons : il faut choisir des branches boiseuses, compactes & fertiles ; on les fera en automne, & on les couvrira l'hiver ; elles seront suffisamment enracinées un an après : si dans la même saison l'on coupe des branches fertiles de *figuier*, qu'on les plante dans des pots, & qu'on plonge l'hiver ces pots dans une couche de tan dans l'étuve, elles donneront du fruit qui sera mûr pour la mi-mai. On peut au reste multiplier les *figuiers* cultivés, comme les *figuiers* sauvages, par les boutures, en usant des précautions que nous avons indiquées.

On peut mettre les *figuiers* contre des murs artificiellement échauffés ; mais il faut que la chaleur soit douce ; on levera les vitres toutes les fois que le temps le permettra, afin de leur donner le plus d'air qu'il est possible. Tandis que les arbres encore jeunes ne peuvent étendre leurs racines par de-là les chassis, il convient de les arroser fréquemment dès qu'ils commencent à montrer leur fruit. Si ces *figuiers* sont bien gouvernés, la premiere récolte de leurs figues sera plus abondante que sur les *figuiers* en plein air, & leur maturité aura lieu six semaines ou deux mois auparavant : on en obtiendra une seconde cueillette en septembre, & même en août, temps où l'on fait la seconde récolte dans les pays chauds ; mais il ne faut échauffer les murs que vers le commencement de février ; si on forçoit ces *figuiers* de trop bonne heure, le temps étant alors trop froid pour pouvoir leur donner une suffisante quantité d'air, le jeune fruit tomberoit ; mais il faut mettre les vitres devant les arbres trois mois auparavant pour les garantir du froid.

Nous terminerons cet article par quelques observations sur tout ce que nous avons rapporté. En vain chercheroit-on à reconnoître dans les especes de *figuiers* cultivés que Pline rapporte, celles qui sont de nos jours cultivées en Italie. Le naturaliste ancien ne met pas assez de détail & d'exactitude dans ses descriptions, pour asseoir un jugement à cet égard ; tout ce qu'on peut inférer, c'est que les *figuiers* n°. 2, 5, 6 & 7, par leur couleur noire, paroissent être les mêmes que ceux dont parle Pline, sous la dénomination commune de figues d'Alexandrie, d'Egypte & de Rhodes. La prodigieuse quantité d'especes qui se sont multipliées depuis Caton, peut donner une idée de la merveilleuse fécondité de la nature & de la variété infinie qu'elle met dans ses procédés ; que l'on seme encore à présent les graines de ces especes de *figuier*, on obtiendra de nouveaux individus caractérisés par quelque différence : nous nous lasserons plutôt de solliciter la nature, qu'elle ne se lassera de répondre à nos vœux & à nos soins par la magnificence de ses bienfaits. Il n'est pas étonnant qu'elle ait tant multiplié les especes de *figuier* sous la main du cultivateur ; cet arbre, ainsi que l'olivier, est le plus anciennement cultivé. Voyez *les origines des loix & des arts* de Goguet.

Puisque les figues d'Egypte & de Rhodes ont pu réussir en Angleterre, ne réussiront-elles pas encore mieux dans notre France septentrionale & occidentale ? Et combien d'autres variétés précieuses dont on pourroit enrichir celles de nos provinces comprises entre le nord & le sud de ce royaume ? C'est donc bien à tort qu'on s'y borne à trois especes qui ne sont pas des meilleures, & & que nos livres de jardinage excluent toutes les autres, sous prétexte que les arbres ne résisteroient pas au froid de nos climats, & qu'elles n'y mûriroient pas. Nous avons fait voir que ces *figuiers* ont passé d'Egypte & de Rhodes dans la Campanie & dans les environs de Rome ; on a vu qu'elles ont été cultivées long-temps après à Venise, & enfin que le fameux jardinier de Chelsea les a acclimatées en Angleterre. C'est ce que je voulois mettre dans le plus grand jour, afin d'engager nos cultivateurs à faire les mêmes essais dans nos provinces froides. Je sais que la petite figue noire se cultive en Auvergne,

& qu'elle y eſt délicieuſe; qu'on la faſſe paſſer par gradation de ce pays à Paris, je ne doute pas qu'elle n'y réuſſiſſe auſſi bien.

Nous avons dit qu'on couvroit les *figuiers* dans l'ancienne Mœſie, pays aſſez froid, connu aujourd'hui ſous le nom de *Servie* & de *Bulgarie*, & que par ce moyen on avoit des figues printannieres. Ne pourroit-on pas, en attachant ces couvertures convenablement, conſerver les figues d'automne déja à moitié formées, que Miller conſeille d'ôter avec ſoin avant d'empailler, & faire enſorte que les premieres chaleurs du printemps achevent de les groſſir & de les amener en maturité? Il faudroit employer une couverture qui leur laiſsât de l'air tout en les abritant, & qui ne s'en approchât pas aſſez pour les froiſſer; lors donc qu'on voudra tenter cette expérience, on fera bien de ſe ſervir de la maniere d'empailler que nous avons indiquée à l'*article* ALATERNE.

FIGUIER, (*Mythol. Hiſt.*) Pauſanias rapporte que Cérès voulant récompenſer Phytalus Athénien de ce qu'il avoit exercé envers elle l'hoſpitalité, lui fit préſent d'un *figuier* dont on ſe ſervit pour faire toutes les plantations de l'Attique. Les anciens Grecs diſoient par piété : « La figue eſt chez nous un préſent des dieux, l'on ne doit pas être étonné qu'elle y ſoit excellente, & qu'elle y puiſſe tenir lieu de toute autre eſpece d'aliment ». Les anciens nourriſſoient leurs athletes avec des figues ſeches. Le *figuier* étoit conſacré à Mercure. Les Cyrénéens, pendant les jours de fête, couronnoient de figues fraîches les ſtatues des dieux, ſur-tout celle de Saturne, parce qu'il leur avoit enſeigné l'agriculture, l'art de greffer, en un mot tous les arts qui faiſoient la richeſſe de leur pays. Les Lacédémoniens ſoutenoient que Bacchus avoit planté le premier *figuier* de leur territoire. Dans l'iſle de Naxos, on faiſoit les ſtatues de Bacchus d'un cep de vigne ou d'un tronc de *figuier* : il paroît cependant par deux vers d'Horace que le bois de *figuier* étoit mépriſé de ſon temps, & que l'on ne s'en ſervoit que pour faire des bancs ou des ſtatues de l'infame Priape. Il eſt peu de perſonnes qui ignorent l'allégorie ſatyrique des vers ſuivans :

Olim truncus eram ficulnus inutile lignum,
Cum faber incertus ne deum faceret ne Priapum.

Horus Apollo, prêtre Egyptien, & Pierius Valerian, dans ſes *Hiéroglyphes*, nous donnent de longs détails ſur l'uſage allégorique du *figuier* parmi les anciens : par exemple, lorſque l'on ſe préparoit à un voyage, on mettoit au-devant de ſa porte des branches de *figuier*; on les regardoit même comme un préſage de l'heureux retour. Dans les myſteres d'Iſis & d'Oſiris, les perſonnes qui devoient porter ſur leur tête les vaſes pleins d'eau, ou les corbeilles ſacrées, étoient obligées de faire une couronne de feuilles de *figuier* entortillées pour ſupporter les vaſes. La feuille du *figuier* étoit l'emblême des termes de la loi qui cachent & couvrent le fruit, c'eſt-à-dire, l'eſprit : elles étoient également l'hiéroglyphe ou l'emblême de la génération prompte & abondante : elles déſignoient un roi, ou le climat méridional, ou le pôle arctique, ou la volupté, & la vie douce & oiſive. Les Etruſques diſoient que voir en ſonge un *figuier*, c'étoit un préſage des biens qui devoient arriver.

Dans le dictionnaire qui a pour titre: *Silva allegoriarum totius ſcripturæ ſanctæ, authore Hieronymo Laureto, in-folio, Coloniæ Agrippinæ 1680*, on trouvera tous les détails néceſſaires pour expliquer les allégories tirées du *figuier*. Par exemple, *dormir ſous le figuier*, ſignifie mener une vie douce & oiſive. *Le figuier agité par le vent*, déſigne les perſécutions. *Le figuier qui porte de bons fruits*, déſigne les livres ſacrés. *Le figuier ſtérile qui, par les ſoins de l'agriculteur, devient fertile*, eſt la figure de la vocation des gentils. *Les mauvaiſes figues*, ſont les infideles. *Les bonnes figues*, déſignent les vrais croyans, ou les dons du ſaint Eſprit. *Le figuier maudit par Jeſus-Chriſt*, déſigne la ſynagogue. *Le figuier ſans fruit*, déſigne les hypocrites, les méchans ou les démons. Nous aurions pu joindre aux notices que nous venons de donner certains faits remarquables de l'hiſtoire ancienne; par exemple, que Caton apporta dans le ſénat un panier de figues fraîches, cueillies à trois journées de Rome, ſur le territoire que poſſédoient les Carthaginois. Il fit à ce ſujet une harangue pour exciter les Romains à chaſſer les Carthaginois de l'Italie. (*V. A. L.*)

FIGUIER & FIGUE, (*Diete & Mat. méd.*) La figue fraîche & parfaitement mûre eſt

regardée

regardée comme humectante, adouciſſante, tempérante, comme ſe digérant facilement, produiſant un ſuc louable, lâchant doucement le ventre, nettoyant les voies urinaires, chaſſant ou fondant les graviers & le calcul, & ſur-tout comme très-amie de la poitrine.

Cette derniere qualité eſt principalement & plus éminemment attribuée aux *figues* ſeches, déſignées chez des pharmacologiſtes latins par le nom de *caricæ* ou *ficus paſſæ*. Ces *figues* ſeches tiennent donc un rang diſtingué parmi les fruits pectoraux. *Voyez* Béchique & Pectoral. Ce n'eſt que dans cet état qu'on l'emploie à titre de médicament. Pluſieurs médecins, tant anciens que modernes, leur ont attribué un grand nombres d'autres propriétés, ſoit utiles, ſoit nuiſibles : celles, par exemple, de faciliter l'accouchement, de provoquer les ſueurs juſqu'au point de cauſer des exanthemes ou échauboulures, de réſiſter au poiſon, d'engendrer des poux, de rendre la chair mollaſſe & bouffie, de cauſer des obſtructions, &c. Ces vertus & ces qualités nuiſibles ne nous paroiſſent fondées que ſur des prétentions : on croit aſſez généralement aujourd'hui, que les *figues*, ſoit nouvelles, ſoit ſechées, ſont un aliment très-ſalutaire, pourvu qu'on en uſe modérément. On remédie à une certaine viſcoſité incommode de la ſalive qu'elles procurent, en avalant abondamment de l'eau fraîche.

On a obſervé dans les provinces méridionales du royaume, où les *figues* ſont un aliment très-commun & très-ordinaire pendant cinq mois conſécutifs, qu'elles ne produiſoient aucun mauvais effet avec quelque excès qu'on en mangeât, pourvu qu'on eût ſoin de les choiſir bien mûres ; mais que celles qui n'avoient pas acquis une maturité parfaite, qui contenoient encore un ſuc laiteux dans leur pédicule & dans leur peau, cauſoient très-communément des dyſenteries & des fievres.

Galien dit que depuis l'âge de vingt-huit ans, il s'eſt abſtenu de toute ſorte de fruits d'été, *horæi*, *fugaces*, excepté des *figues* bien mûres & des raiſins ; & il attribue à ce ſage régime, la ſanté dont il a joui juſque dans un âge avancé.

L'emploi des *figues* ſeches à titre de remede, eſt borné dans l'uſage ordinaire, à être un des ingrédiens des décoctions pectorales, des gargariſmes adouciſſans & maturatifs quelquefois, mais plus rarement des lavemens adouciſſans, & à être appliquées extérieurement ſur les tumeurs inflammatoires à titre de maturatif. *Voyez* Maturatif.

On s'en ſert pour corriger efficacement la ſaveur déſagréable du ſéné. *V.* Correctif.

Sylvius Deleboé dit que leur décoction excite le vomiſſement auſſi bien que l'eau tiede, *ficubus priùs comeſtis ſuperbibite ; quo artificio*, ajoute-t-il, *innocentiam ſuam probavit Æſopus.*

Pluſieurs médecins anciens ont recommandé le ſuc laiteux & les feuilles de *figuier* dans bien des cas. Pline *(liv. XXIII, ch. vij.)* parle de l'uſage extérieur du ſuc, comme cauſtique, dépilatoire, mondificatif, utile contre la goutte, la gale, & diverſes maladies de la peau, comme excitant les regles, pris intérieurement. Mais le ſuc de *figuier* n'eſt plus un remede pour nous.

Le même auteur dit qu'on employoit de ſon temps les feuilles de *figuier* contre les écrouelles, & que les jeunes pouſſes étoient bonnes contre la morſure des chiens enragés. Ces remedes ſont encore abſolument inuſités aujourd'hui. *(b)*

Figuier d'Amérique, *grand figuier* ou *figuier admirable*. Le dictionnaire de Trévoux confond cet arbre avec le palétuvier, quoique ce ſoit deux arbres différens qui n'ont rien de commun que la façon dont ils ſe reproduiſent & s'étendent à la ronde, au moyen de leurs branches, qui en ſe recourbant prennent racine & forment de nouveaux troncs.

Le fruit du *figuier* eſt à peu près de la groſſeur d'une noiſette. Il reſſemble exactement à la *figue* d'Europe, tant extérieurement qu'intérieurement ; il en a même le goût : cependant il eſt un peu plus fade, & moins ſucculent. *(M. le Romain.)*

Figuier d'Adam : cette grande & belle plante que l'on nomme *plane* en quelques contrées, ne porte point ce nom aux Antilles, comme le dit le dictionnaire de Trévoux, on l'appelle ſimplement *figuier bananier*, ſi ſemblable au bananier ſimple, qu'à moins d'une grande habitude on ne peut les diſtinguer que par le fruit, qui dans le pre-

mier eſt plus petit & plus gras à proportion de ſa longueur, la chair en étant d'ailleurs beaucoup plus délicate. Les Eſpagnols les nomment *plantains*. (*M.* LE ROMAIN.)

FIGUIER D'INDE, (*Mat. méd. & Pharm.*) *Voyez* RAQUETTE.

* FIGUIER DE NAVIUS, (*Hiſt. anc.*) *figuier* que Tarquin le vieux fit planter à Rome dans le comice, où l'augure Accius Navius avoit coupé en deux une pierre à aiguiſer avec un raſoir. Il y avoit un préjugé populaire; que le deſtin de Rome étoit attaché à cet arbre, & que la ville dureroit autant que le *figuier*.

Il y en a qui confondent le *ficus Navii*, ou *figuier* d'Accius Navius, avec le *ficus ruminalis*, ou *figuier ruminal*; mais celui-ci eſt l'arbre ſous lequel on découvrit la louve qui alaitoit Rémus & Romulus. Cet arbre fut ſacré; il dura très-long-temps, & l'on prit ſa chûte à mauvais augure.

FIGUIER, (*Malédiction du*) *Théol. Crit.* La malédiction que J. C. donna au *figuier* ſtérile dans un temps, dit S. Marc, qui n'étoit pas la ſaiſon des figues, eſt un des endroits du nouveau teſtament qui a le plus exercé les interpretes de l'écriture.

« Jeſus-Chriſt ayant faim au ſortir de Béthanie, apperçut de loin un *figuier* qui avoit des feuilles: il s'avança pour voir s'il y trouveroit quelque fruit; mais s'en étant approché, il n'y trouva que des feuilles, car ce n'étoit pas la ſaiſon des figues: alors Jeſus dit au figuier, *que perſonne ne mange plus de toi* ». Ce ſont les paroles de S. Marc, *ch. xj*, ℣. *13* & *14*.

Ce qui vient d'être raconté par cet évangéliſte, arriva quatre ou cinq jours avant la pâque, & par conſéquent avant le quinzieme de la lune de mars: or en cette ſaiſon il paroît qu'il n'étoit pas temps de chercher des figues à manger ſur un *figuier*. Ainſi dans cette ſuppoſition, il paroîtroit qu'il y a un défaut d'équité dans la conduite de Jeſus-Chriſt; 1°. d'aller chercher des fruits ſur un arbre dans un temps qu'il n'en doit pas porter: & 2°. de maudire cet arbre, parce qu'il n'a point de fruit, comme ſi c'étoit ſa faute.

Pour juſtifier J. C. d'une action qui ſemble d'abord emporter quelque idée d'injuſtice, les interpretes, ignorans en botanique, ſe ſont fort tourmentés.

Hammond, Simon, le Clerc, ne paroiſſent point avoir réſolu la difficulté en traduiſant les termes de S. Marc, οὐ γὰρ ἦν καιρὸς σύκων, par ceux-ci, *car ce n'étoit point une année de figues*. En effet, outre que le texte grec a de la peine à ſouffrir ce ſens, J. C. qui va chercher des figues ſur un arbre au milieu du mois de mars, ne doit pas maudire ce *figuier* en particulier, par la raiſon que les figues auroient manqué cette année là.

D'autres critiques, comme Heinſius & Gataker, traduiſent, *car là où il étoit* c'étoit le temps des figues. Cette traduction eſt très-ingénieuſe; mais il faut pour la ſoutenir changer la ponctuation, de même que les accens ordinaires du texte; 2°. il faut faire parler l'évangéliſte avec une conciſion qui eſt éloignée de ſon ſtyle ordinaire; 3°. il ne paroît point que dans la Paleſtine, le dixieme ou le douzieme de la lune de mars fût la ſaiſon des figues ordinaires, car il eſt certain qu'elles n'y mûriſſent pas ſi-tôt.

Enfin divers interpretes, Calmet, Beauſobre, Lenfant, & pluſieurs autres anciens & modernes, regardent cette action de J. C. comme une action ſymbolique de la réprobation des juifs, une leçon qu'il leur donne s'ils viennent à ne pas porter le fruit des bonnes œuvres. La nation judaïque eſt le *figuier*; le *figuier* dont nous parlons n'avoit que des feuilles, en quoi il reſſembloit aux juifs, qui n'avoient que les apparences de la religion & de la piété.

Théophraſte, *hiſt. plant. lib. IV, cap. ij*, & Pline, *lib. XIII, cap. viij*, & *lib. XV, cap. xviij*, parlent d'une ſorte de *figuiers* toujours verds & toujours chargés de fruits; les uns mûrs & fort avancés, ſelon la ſaiſon; & les autres en fleurs ou en boutons. Dans la Paleſtine où l'hiver eſt fort tempéré, & où le pays eſt fort chaud, Jeſus-Chriſt pouvoit eſpérer de trouver quelques figues précoces à un *figuier* de cette eſpece.

Suivant cette idée, S. Marc ne rend point ici la raiſon pourquoi notre Sauveur ne trouva point de figues à ce *figuier*, mais pourquoi il s'adreſſe plutôt à ce *figuier*-là qu'à un *figuier* d'une autre eſpece, à un *figuier* plus tardif; c'eſt parce que ce n'étoit pas la ſaiſon des figues ordinaires, au lieu

qu'il pouvoit se flatter d'en trouver sur cette espece de *figuier*. Ces paroles donc, *car ce n'étoit pas là saison des figues*, c'est-à-dire, *des figues ordinaires*, sont une parenthese de l'historien; parenthese que S. Matthieu (*ch. xxj*, ℣. *19.*) n'a point mise en rapportant le même fait de la *malédiction du figuier*. Cette interprétation concilie les deux historiens sacrés, & n'a rien qui blesse dans la conduite de Jesus-Christ. C'est ainsi qu'au défaut de l'érudition qui laissoit encore des nuages, la connoissance de la botanique est venue pour les dissiper. *Article de M. le chevalier* DE JAUCOURT.

FIGURABILITÉ, s. f. (*Physiq.*) On appelle ainsi cet attribut essentiel des corps, qui consiste : 1°. en ce qu'ils ne peuvent exister sans avoir une certaine figure; 2°. en ce que telle ou telle figure particuliere n'est pas nécessaire à leur existence, & qu'on peut leur supposer celle qu'on voudra. La figure ronde est essentiel à un globe en tant que globe, mais non en tant que portion de matiere. *Voyez* FIGURE & CONFIGURATION. (*O*)

FIGURA BOMBILANS, (*Musiq.*) c'étoit dans la musique des XV, XVI & XVIII^e^ siecles, une figure toute composée de *bombi*. Cette espece de figure n'étoit pas praticable dans la musique vocale. (*F. D. C.*)

FIGURA CORTA, (*Musiq.*) On appelloit *figura corta* généralement toute figure composée de trois notes, dont l'une valoit autant que les deux autres. La note la plus longue pouvoit être au commencement de la figure; elle pouvoit être au milieu, ce qui étoit très-rare; enfin elle pouvoit être à la fin.

La *figura corta* pouvoit être monotone, ou rester toujours sur le même ton comme le bombo. *Voyez* BOMBO, mais cette figure étoit peu d'usage dans la musique vocale.

Elle pouvoit être diatonique; alors les trois notes se suivoient diatoniquement, soit en montant, soit en descendant, soit en faisant tous les deux.

La *figura corta* pouvoit encore aller par sauts; alors elle en faisoit deux, soit en montant, soit en descendant, soit en montant d'abord & redescendant après, ou à rebours.

Enfin elle étoit mêlée, allant en partie diatoniquement, & en partie par sauts. (*F. D. C.*)

FIGURA SUSPIRANS, (*Musiq.*) ce n'étoit rien autre qu'une *figura corta* (*voyez ce mot ci-dessus*,) qui au lieu de commencer par une note valant seule autant que les deux autres, commençoit par une pose de la moitié de la valeur de cette note. Cette figure tiroit son nom du soupir qui la précédoit. (*F. D. C.*)

FIGURANT, ANTE, adj. *terme d'opéra*; c'est le nom qu'on donne aux danseurs qui figurent dans les corps d'entrées, parce que le corps d'entrée dessine dans sa danse des figures diverses.

Les maîtres de ballets ont senti eux-mêmes combien les figures étoient nécessaires à leurs corps d'entrée. N'ayant pour l'ordinaire rien à dessiner dans les compositions, ils ont recours à l'imagination, & ils font figurer leurs danseurs trois à trois, quatre à quatre, &c. Quelque fertile cependant que soit l'imagination d'un compositeur en ce genre, il faut nécessairement qu'il se répete bientôt, lorsqu'il ne peut employer des danseurs que pour danser. Il faut des actions pour animer la danse; elle perd la plus grande partie de son agrément, & celle d'être dans sa nature, lorsqu'elle n'exprime rien & qu'elle ne fait que des pas. *Voyez* BALLET, DANSE, PANTOMIME. (*B*)

FIGURATIF, (*Jurisp.*) en style de palais, se dit de ce qui représente la figure de quelque chose, comme un plan *figuratif* d'une maison, c'est-à-dire, la figure de cette maison représentée en relief, en petit, à la différence d'un simple plan géométral, qui ne figure que l'emplacement de la maison par des lignes. *V.* PLAN & FIGURÉ. (*A*)

FIGURATIVE, adj. pris sub. *terme de grammaire*, & sur-tout de *grammaire grecque*; on sous-entend *lettre*. La *figurative* est aussi appellée *caractéristique*. En grec, la *figurative* est la lettre qui précede la terminaison, c'est-à-dire, la voyelle qui termine ou le présent, ou le futur premier, ou le prétérit parfait. On garde cette lettre pour former chacun des temps qui viennent de ceux-là : car comme en latin tous les temps dépendent les uns du présent, les autres du prétérit parfait, & enfin d'autres du supin; que de *amo* on forme *amabam*, *amabo*; que de *amavi* on fait *amaveram*, *amavero*, *amaverim*, *amavissem*; & qu'enfin d'*amatum* on

fait *amaturus*, & que par conséquent on doit remarquer le *m* dans *amo*, le *v* dans *amavi*, & le *t* dans *amatum*, & regarder ces trois lettres comme autant de *figuratives*: de même en grec, il y a des temps qui se forment du présent de l'indicatif; d'autres du futur premier, & d'autres du prétérit parfait : la lettre que l'on garde pour former chacun de ces temps dérivés, est appellée *figurative*.

Telle est l'idée que l'on doit avoir de la *figurative* en grec : cependant la plupart des grammairiens donnent aussi le nom de *figuratives* aux consonnes qui leur ont donné lieu d'imaginer six conjugaisons différentes des verbes barytons. Dans chaque conjugaison il y a trois *figuratives*, celle du présent, celle du futur, & celle du prétérit; mais la conjugaison a aussi ses *figuratives*, qui la distinguent d'une autre conjugaison : ainsi β, π, φ, sont les *figuratives* des verbes de la premiere conjugaison en βω, πω, φω, & πτω, dont le τ ne se compte point, parce qu'il ne subsiste qu'au présent & à l'imparfait.

κ, γ, χ, sont les trois *figuratives* des verbes de la seconde conjugaison, en κω, γω, χω, & χτω, dont le τ se perd comme à la premiere. Il en est de même des autres quatre conjugaisons des verbes barytons; mais puisque les terminaisons de ces verbes sont les mêmes dans chacune de ces conjugaisons, c'est avec trop peu de fondement, dit la méthode de P. R. *pag. 115*, qu'on a imaginé ces prétendues six conjugaisons. Ainsi tenons-nous à l'idée que nous avons d'abord donnée de la *figurative*; les personnes qui étudient la langue grecque, apprendront plus le détail sur ce point dans les livres élémentaires de cette langue, & sur-tout dans la pratique de l'explication. (*F*)

FIGURE, s. f. (*Physique.*) se dit de la forme extérieure des corps; je dis *extérieure*, les anciens philosophes ayant distingué par ce moyen la *figure* de la forme proprement dite, qui n'est autre chose que l'arrangement intérieur de leurs parties. Plusieurs philosophes modernes ont prétendu que les corps ne différoient les uns des autres, que par l'arrangement & la *figure* de leurs particules. Sur quoi *voyez l'article* CONFIGURATION. Cette question est de celles qui ne seront jamais décidées en physique; parce qu'elle tient à d'autres qui ne le seront jamais, celles de la nature des élémens, de la matiere, de la dureté, &c. *Voyez* ÉLÉMENS, MATIERE, PRINCIPE, DURETÉ, &c.

FIGURE, *en géométrie*, se prend dans deux acceptions différentes.

Dans la premiere, il signifie en général *un espace terminé de tous côtés*, soit par des surfaces, soit par des lignes. S'il est terminé par des surfaces, c'est un solide; s'il est terminé par des lignes, c'est une surface : dans ce sens les lignes, les angles ne sont point des *figures*. La ligne, soit droite, soit courbe, est plutôt le terme & la limite d'une *figure*, qu'elle n'est une *figure*. La ligne est sans largeur, & n'existe que par une abstraction de l'esprit; au lieu que la surface, quoique sans profondeur, existe, puisque la surface d'un corps est ce que nous en voyons à l'extérieur. *Voyez* LIGNE, POINT, SURFACE, GÉOMÉTRIE, &c. Un angle n'est point une *figure*, puisque ce n'est autre chose que l'ouverture de deux lignes droites, inclinées l'une à l'autre, & que ces deux lignes droites peuvent être indéfinies. L'angle n'est pas l'espace compris entre ces lignes; car la grandeur de l'angle est indépendante de celle de l'espace dont il s'agit; l'espace augmente quand les lignes croissent, & l'angle demeure le même.

Au reste on applique encore plus souvent, en géométrie, le nom de *figure* aux surfaces qu'aux solides, qui conservent pour l'ordinaire ce dernier nom. Or une surface est un espace terminé en tout sens par des lignes droites ou courbes : ainsi on peut, suivant l'acception la plus ordinaire, définir la *figure*, un espace terminé en tout sens par des lignes.

Si la *figure* est terminée en tout sens par des lignes droites, on l'appelle *surface plane*: cette condition, *en tout sens*, est ici absolument nécessaire, car il faut que l'on puisse en tout sens appliquer une ligne droite à la *figure* pour qu'elle soit plane; en effet une *figure* pourroit être terminée extérieurement par des lignes droites, sans être plane : telle seroit une voûte qui auroit un quarré pour base.

Si on ne peut appliquer une ligne droite en tout sens à la surface, elle se nomme

figure courbe, & plus communément *surface courbe*. *Voyez* COURBE & SURFACE.

Si les *figures* planes sont terminées par des lignes droites, en ce cas on les nomme *figures planes rectilignes*, ou simplement *figures rectilignes* : tels sont le triangle, le parallélogramme, & les polygones quelconques, *&c.* Si les *figures* planes sont terminées par des lignes courbes, comme le cercle, l'ellipse, *&c.* on les nomme *figures planes curvilignes*. *V.* COURBE & CURVILIGNE. On appelle aussi quelquefois *figures curvilignes* les surfaces courbes, comme le triangle sphérique. Enfin on appelle *figures mixtilignes* ou *mixtes*, celles qui sont terminées en partie par des lignes droites, & en partie par des lignes courbes.

On appelle *côtés d'une figure*, les lignes qui la terminent : cette dénomination a lieu sur-tout quand ces lignes sont droites. Elle n'a guere lieu pour les surfaces courbes, que dans le triangle sphérique. *Figure équilatere* ou *équilatérale*, est celle dont les côtés sont égaux. *Figures équilateres* sont celles dont les côtés sont égaux, chacun à son correspondant. *V.* EQUILATÉRAL. *Figure équiangle*, est celle dont les angles sont tous égaux entre eux. *Figures équiangles* entre elles, sont celles dont les angles sont égaux, chacun à son correspondant. *Figure réguliere*, est celle dont les côtés & les angles sont égaux. *Figures semblables*, sont celles qui ont leurs angles égaux & leurs côtés homologues proportionnels. *V.* SEMBLABLE. Une *figure* est dite *inscrite* dans une autre, lorsqu'elle est renfermée au-dedans, & que ses côtés aboutissent à la circonférence de la *figure* dans laquelle elle est inscrite : en ce cas la *figure* dans laquelle la proposée est inscrite, est dite *circonscrite* à cette même proposée.

FIGURE, (*Géom.*) pris dans la seconde acception, signifie la représentation faite sur le papier de l'objet d'un théorème, d'un problème, pour en rendre la démonstration ou la solution plus facile à concevoir. En ce sens une simple ligne, un angle, *&c.* sont des *figures*, quoiqu'elles n'en soient point dans le premier sens.

Il y a un art à bien faire les *figures* de géométrie, à éviter les points d'interfection équivoques, & les points qui sont trop près l'un de l'autre, & qu'on ne peut distinguer commodément par des lettres ; à éviter aussi les positions de lignes qui peuvent induire le lecteur en erreur, comme de faire paralleles ou perpendiculaires les lignes qui ne le doivent pas être nécessairement ; à marquer par des lettres semblables les points correspondans ; à séparer en plusieurs *figures*, celles qui seroient trop compliquées ; à désigner par des lignes ponctuées, les lignes qui ne servent qu'à la démonstration, *&c.* & mille autres détails que l'usage seul peut apprendre.

La difficulté est encore plus grande, si on a des solides ou des plans différens à représenter. La difficulté du relief & de la perspective empêche souvent que ces *figures* ne soient bien faites. On peut y remédier par des ombres, qui font sortir les différentes parties, & marquent différens plans : mais les ombres ont un inconvénient, c'est celui d'être souvent trop noires, & de cacher les lignes qui doivent y être tirées, & les points qui désignent ces lignes.

Les *figures* en bois, gravées à côté de la démonstration, & répétées à chaque page si la démonstration en a plusieurs, sont plus commodes que les *figures* placées à la fin du livre, même lorsque ces *figures* sortent entiérement. Mais d'un autre côté, les *figures* en bois ont communément le désavantage d'être mal faites, & d'avoir peu de netteté. *(O)*

FIGURE, se dit quelquefois en *arithmétique*, des chiffres qui composent un nombre. *V.* CHIFFRE, CARACTERE, *&c.*

FIGURES DES SYLLOGISMES, *v.* SYLLOGISME, *& plus bas* FIGURE, (*Gramm. & Logiq.*)

FIGURE DE LA TERRE, (*Astron. Géog. Physiq. & Méch.*) Cette importante question a fait tant de bruit dans ces derniers temps, les savans s'en sont tellement occupés, surtout en France, que nous avons cru devoir en faire l'objet d'un article particulier, sans renvoyer *au mot* TERRE, qui nous fournira d'ailleurs assez de matiere sur d'autres objets.

Nous n'entrerons point dans le détail des opinions extravagantes que les anciens ont eues, ou qu'on leur attribue sur la *figure de la terre*. On peut s'en instruire dans l'almageste de Riccioli & ailleurs. Anaximandre, dit-on, crut la terre semblable à une co-

lonne, Leucippe à un cylindre, Cléanthe à un cône, Héraclite à un esquif, Démocrite à un disque creux, Anaximene & Empedocle à un disque plat, enfin Xenophane de Colophon s'est imaginé qu'elle avoit une racine infinie sur laquelle elle portoit. Cette derniere opinion rappelle celle des peuples indiens, qui croient la terre portée sur quatre éléphans. Mais on nous permettra de douter que la plupart des philosophes qu'on vient de nommer, aient eu des idées si absurdes. L'astronomie avoit déja fait de leur temps de grands progrès, puisque Thalès qui les précéda, avoit prédit des éclipses. Or il n'est pas vraisemblable, ce me semble, que dans des temps où l'astronomie étoit déja si avancée, on fût encore si ignorant sur la *figure de la terre*; car on va voir que les premieres observations astronomiques ont dû faire connoître qu'elle étoit ronde en tout sens. Aussi Aristote qui a été contemporain, ou même prédécesseur de plusieurs des philosophes nommés ci-dessus, établit & prouve la rondeur de la terre dans son *second livre de cœlo*, *chap. xiv*, par des raisons très-solides, & à peu près semblables à celles que nous allons en donner.

On s'apperçut d'abord que parmi les étoiles qu'on voyoit tourner autour de la terre, il y en avoit quelques-unes qui restoient toujours dans la même place, ou à peu près, & que par conséquent toute la sphere des étoiles tournoit autour d'un point fixe dans le ciel; on appella ce point le *pole*; on remarqua bientôt après, que lorsque le soleil se trouvoit chaque jour dans sa plus grande élévation au-dessus de notre tête, il étoit constamment alors dans le plan qui passoit par le pole & par une ligne à-plomb; on appella ce plan *médirien* : on observa ensuite que quand on voyageoit dans la direction du méridien, les étoiles vers lesquelles on alloit, paroissoient s'approcher du haut de la tête, & que les autres au contraire paroissoient s'en éloigner; que de plus ces dernieres étoiles, à force de s'abaisser, disparoissoient tout-à-fait, & que d'autres commençoient à paroître vers la partie opposée. De-là il étoit aisé de conclure que la ligne à-plomb, c'est-à-dire la ligne perpendiculaire à la surface de la terre, & passant par le sommet de notre tête, changeoit de direction à mesure qu'on avançoit sur le méridien, & ne demeuroit pas toujours parallele à elle-même; que par conséquent la surface de la terre n'étoit pas plane, mais courbe dans le sens du méridien. Or les plans de tous les méridiens concourant au pole, comme on vient de le remarquer, il ne faut qu'un peu de réflexion (même sans aucune teinture de géométrie), pour voir que la terre ne sauroit être courbe dans le sens du méridien, qu'elle ne soit courbe aussi dans le sens perpendiculaire au méridien, & que par conséquent elle est courbe dans tous les sens. D'ailleurs d'autres observations astronomiques, comme celles du lever & du coucher des astres, & de la différence des temps où il arrivoit selon le lieu de la terre où on étoit placé, confirmoient la rondeur de la terre dans le sens perpendiculaire au méridien. Enfin l'observation des éclipses de lune dans lesquelles on voyoit l'ombre de la terre avancer sur le disque de la lune, fit connoître que cette ombre étoit non-seulement courbe, mais sensiblement circulaire; d'où on conclut avec raison que la terre avoit aussi à peu près la figure sphérique; je dis *à peu près*, parce qu'il y a eu en effet quelques anciens qui ont cru que la terre n'avoit pas exactement cette figure; *voyez les Mém. de l'acad. des belles-lettres*, *t. XVIII*, *p. 97*. Mais nonobstant cette opinion des anciens, la non-sphéricité de la terre doit être regardée comme une découverte qui appartient absolument & uniquement à la philosophie moderne, par les raisons qui ont été exposées dans l'*article* ÉRUDITION. Quoi qu'il en soit, il est certain du moins qu'en général les philosophes anciens attribuoient à la terre une sphéricité parfaite; & il étoit naturel de le croire jusqu'à ce que l'observation en eût détrompé.

Si la rondeur de la terre avoit besoin d'une autre preuve encore plus à la portée de tout le monde, ceux qui ont souvent fait le tour de la terre nous assuroient aussi de sa rondeur. La premiere fois qu'on en a fait le tour, ç'a été en 1519. Ce fut Ferdinand Magellan qui l'entreprit, & il employa 1124 jours à faire le tour entier; François Drake, anglois, en fit autant l'an 1577 en 1056 jours; Thomas Cavendish en 1586 fit le même voyage en 777 jours; Simon Cordes de Rotterdam l'a fait en l'année 1590; Oli-

vier Hoort, hollandois, en 1077 jours. Guillaume Corn. Van Schout, en l'an 1615, en 749 jours. Jacques Heremites & Jean Huyghens, l'an 1653, en 802 jours. En dernier lieu ce voyage a été fait par l'amiral Anson, dont on a imprimé la relation si intéressante & si curieuse. Tous ces navigateurs alloient de l'est à l'ouest, pour revenir enfin en Europe d'où ils étoient partis, & les phénomenes, soit céleſtes soit terreſtres qu'ils observerent pendant leur voyage, leur prouverent que la terre eſt ronde.

La sphéricité de la terre admise, il étoit assez facile de connoître la valeur d'un degré du méridien, & par conséquent la circonférence & le diametre de la terre. On a expliqué en général *au mot* Degré, comment on mesure un degré du méridien, nous y renvoyons, & cela nous suffit quant à présent: réservant un plus grand détail pour la suite de cet article; le degré du méridien s'eſt trouvé par cette méthode d'environ 25 de nos lieues, & comme il y a 360 degrés, on concluoit que la circonférence de la terre eſt par conséquent de 9000 lieues, & le rayon ou demi-diametre de la terre, de 14 à 15 cents lieues, le tout en nombres ronds; car il ne s'agit pas encore ici de la mesure exacte & rigoureuse.

La physique du temps se joignoit aux observations pour prouver la sphéricité de la terre; on supposoit que la pesanteur faisoit tendre tous les corps à un même centre; on croyoit de plus presque généralement la terre immobile. Or cela posé, la surface des mers devoit être sphérique, pour que les eaux y restassent en équilibre: & comme les mers couvrent une grande partie de la surface de la terre, on en concluoit que la partie solide de cette surface étoit aussi sphérique; & cette conclusion, ainsi que le principe qui l'avoit produite, furent regardés comme inconteſtables, même après qu'on eut découvert le mouvement de la terre autour de son axe. *Voyez* Copernic, *&c.* Voyons maintenant comment on s'eſt désabusé de cette sphéricité, & quel eſt l'état actuel de nos connoissances sur ce point: commençons par quelques réflexions générales.

Le génie des philosophes, en cela peu différent de celui des autres hommes, les porte à ne chercher d'abord ni uniformité ni loi dans les phénomenes qu'ils observent; commencent-ils à y remarquer, ou même à y soupçonner quelque marche réguliere, ils imaginent aussi-tôt la plus parfaite & la plus simple; bientôt une observation plus suivie les détrompe, & souvent même les ramene à leur premier avis avec assez de précipitation, & comme par une espece de dépit; enfin une étude longue, assidue, dégagée de prévention & de syſtême, les remet dans les limites du vrai, & leur apprend que pour l'ordinaire la loi des phénomenes n'eſt ni assez composée pour être apperçue tout d'un coup, ni aussi simple qu'on pourroit le penser; que chaque effet venant presque toujours du concours de plusieurs causes, la maniere d'agir de chacune eſt simple, mais que le résultat de leur action réunie eſt compliqué, quoique régulier, & que tout se réduit à décomposer ce résultat pour en démêler les différentes parties. Parmi une infinité d'exemples qu'on pourroit apporter de ce que nous avançons ici, les orbites des planetes en fournissent un bien frappant: à peine a-t-on soupçonné que les planetes se mouvoient circulairement, qu'on leur a fait décrire des cercles parfaits, & d'un mouvement uniforme, d'abord autour de la terre, puis autour du soleil, comme centres. L'observation ayant montré bientôt après que les planetes étoient tantôt plus, tantôt moins éloignées du soleil, on a déplacé cet aſtre du centre des orbites, mais sans rien changer ni à la *figure* circulaire, ni à l'uniformité de mouvement qu'on avoit supposées; on s'eſt apperçu ensuite que les orbites n'étoient ni circulaires ni décrites uniformément; on en a fait des ovales, & on leur a donné la *figure* elliptique, la plus simple des ovales que nous connoissions; enfin on a vu que cette *figure* ne répondoit pas encore à tout, que plusieurs des planetes, entr'autres saturne, jupiter, la terre même & surtout la lune, ne s'y assujettissoient pas exactement dans leurs cours. On a tâché de trouver la loi de leurs inégalités, & c'eſt le grand objet qui occupe aujourd'hui les savans. *Voyez* Terre, Lune, Jupiter, Saturne, *&c.*

Il en a été à peu près de même de la *figure de la terre*: à peine a-t-on reconnu qu'elle étoit courbe, qu'on l'a supposée sphé-

rique; enfin on a reconnu dans les derniers ſiecles, par les raiſons que nous dirons dans un moment, qu'elle n'étoit pas parfaitement ronde; on l'a ſuppoſée elliptique, parce qu'après la *figure* ſphérique, c'étoit la plus ſimple qu'on pût lui donner. Aujourd'hui les obſervations & les recherches multipliées commencent à faire douter de cette *figure*, & quelques philoſophes prétendent même que la terre eſt abſolument irréguliere. Diſcutons toutes ces différentes prétentions, & entrons dans le détail des raiſons ſur leſquelles elles ſont fondées; mais voyons d'abord en détail comment on s'y prend pour connoître la longueur d'un degré de la terre.

Tout ſe réduit à deux opérations; la meſure de l'amplitude de l'arc céleſte, compris entre deux lieux placés ſous le même méridien à différentes latitudes, & la meſure de la diſtance terreſtre de ces deux lieux. En effet, ſi on connoît en degrés, minutes & ſecondes l'amplitude de l'arc céleſte compris entre ces deux lieux, & qu'on connoiſſe outre cela leur diſtance terreſtre, on fera cette proportion: comme le nombre de degrés, minutes & ſecondes que contient l'amplitude, eſt à un degré, ainſi la diſtance terreſtre connue entre les deux lieux, eſt à la longueur d'un degré de la terre.

Pour meſurer l'amplitude de l'arc céleſte, on obſerve dans l'un des deux lieux la hauteur méridienne d'une étoile, & dans l'autre lieu, on obſerve la hauteur méridienne de la même étoile; la différence des deux hauteurs donne l'amplitude de l'arc, c'eſt-à-dire le nombre de degrés du ciel qui répond à la diſtance des deux lieux terreſtres. *Voyez l'article* Degré, où l'on en a expliqué la raiſon. Il eſt inutile de dire qu'on doit corriger les hauteurs obſervées par les réfractions. *Voyez* Réfraction. De plus, afin que l'erreur cauſée par la réfraction ſoit la moindre qu'il eſt poſſible, on a ſoin de prendre, autant qu'on le peut, une étoile près du zénith, parce que la réfraction au zénith eſt nulle, & preſqu'inſenſible à quatre ou cinq degrés du zénith. Il eſt bon auſſi que les obſervations de l'étoile dans les deux endroits ſoient *ſimultanées*, c'eſt-à-dire qu'elles ſoient faites *dans le même temps*, autant qu'il eſt poſſible, par deux obſervateurs différens placés chacun en même temps dans chacun des deux lieux; par ce moyen on évite toutes les réductions & corrections à faire en vertu des mouvemens apparens des étoiles, tels que la préceſſion, l'aberration & la nutation. *Voyez ces mots.* Cependant s'il n'eſt pas poſſible de faire des obſervations ſimultanées, alors il faut avoir égard aux corrections que ces mouvemens produiſent. Ajoutons que quand les lieux ne ſont pas ſitués exactement ſous le même méridien, ce qui arrive preſqu'infailliblement, l'obſervation de l'amplitude, faite avec les précautions qu'on vient d'indiquer, donne l'amplitude de l'arc céleſte compris entre les paralleles de ces deux lieux, & cela ſuffit pour faire connoître le degré qu'on cherche, au moins dans la ſuppoſition que les paralleles ſoient des cercles; cette ſuppoſition a toujours été faite juſqu'ici dans toutes les opérations qui ont été entrepriſes pour déterminer la *figure de la terre*; il eſt vrai qu'on a cherché dans ces derniers temps à l'ébranler; c'eſt ce que nous examinerons plus bas; nous nous contenterons de dire quant à préſent, que cette ſuppoſition des paralleles circulaires eſt abſolument néceſſaire pour pouvoir conclure quelque choſe des opérations par leſquelles on meſure les degrés, puiſque ſi les paralleles ne ſont pas des cercles, il eſt abſolument impoſſible, comme on le verra auſſi plus bas, de connoître par cette meſure la *figure de la terre*, ni même d'être aſſuré que ce qu'on a meſuré eſt un degré de latitude.

L'amplitude de l'arc céleſte étant connue, il s'agit de meſurer la diſtance terreſtre des deux lieux, ou s'ils ne ſont pas placés ſur le même méridien, la diſtance entre les paralleles. Pour cela on choiſit ſur des montagnes élevées différens points, qui forment avec les deux lieux dont il s'agit, une ſuite de triangles dont on obſerve les angles le plus exactement qu'il eſt poſſible. Comme la ſomme des angles de chaque triangle eſt égale à 180 degrés (*voyez* Triangle), on ſera certain de l'exactitude de l'obſervation, ſi la ſomme des angles obſervés eſt égale à 180 degrés ou n'en differe pas ſenſiblement. Il faut remarquer de plus que les différens points qui forment ces triangles ne ſont point pour l'ordinaire placés dans un même plan, ni dans un même niveau, ainſi il faut les

y réduire, en obſervant la hauteur de ces différens points au-deſſus du niveau d'une ſurface concentrique à celle de la terre, qu'on imagine paſſer par l'un des deux lieux. Cela fait, on meſure quelque part ſur le terrein une baſe de quelque étendue, comme de 6 à 7000 toiſes; on obſerve les angles d'un triangle formé par les deux extrémités de cette baſe, & par un des points de la ſuite de triangles. Ainſi on a (y compris les deux extrémités de la baſe) une ſuite de triangles dans laquelle on connoît tous les angles & un côté, ſavoir la baſe meſurée; donc par le calcul trigonométrique on connoîtra les côtés de chacun de ces triangles : on connoît de plus l'élévation de chaque point au-deſſus du niveau; ainſi on connoît les côtés de chaque triangle réduits au même niveau; enfin on connoît encore par l'obſervation les angles que font les verticaux où ſont placés les côtés des triangles, avec le méridien qu'on imagine paſſer par l'un des deux lieux, & en conſéquence on connoît par les réductions que la géométrie enſeigne, les angles que les côtés des triangles réduits au même niveau font avec la direction de la méridienne paſſant par ce lieu. Donc employant le calcul trigonométrique, & ayant égard, ſi on le juge néceſſaire, à la petite courbure du méridien dans l'eſpace compris entre les deux lieux, on connoîtra la longueur de l'arc du méridien compris entre les paralleles des deux lieux. Enfin l'on fait à cette longueur une petite réduction, eu égard à la quantité dont s'éleve au-deſſus du niveau de la mer celui des deux lieux d'où l'on fait partir la méridienne. Cette réduction faite, on a la longueur de l'arc, réduite au niveau de la mer. Pour vérifier cette longueur, on meſure ordinairement une ſeconde baſe en un autre endroit que la premiere, & par cette ſeconde baſe liée avec les triangles, on calcule de nouveau un ou pluſieurs côtés de ces triangles; ſi le ſecond réſultat s'accorde avec le premier, on eſt aſſuré de la bonté de l'opération. La longueur de l'arc terreſtre, & l'amplitude de l'arc céleſte étant ainſi connues, on en conclut la longueur du degré, comme on l'a expliqué plus haut.

On peut voir dans les différens ouvrages qui ont été publiés ſur la *figure de la terre*, & que nous indiquerons à la fin de cet article, les précautions qu'on doit prendre pour meſurer l'arc céleſte & l'arc terreſtre avec toute l'exactitude poſſible. Ces précautions ſont ſi néceſſaires, & doivent être portées ſi loin, que ſelon M. Bouguer, on ne peut répondre de 5'' dans la meſure de l'amplitude de l'arc céleſte qu'en y mettant le plus grand ſcrupule. Or une ſeconde d'erreur dans la meſure de l'arc céleſte donne environ 16 toiſes d'erreur dans le degré terreſtre, parce qu'une ſeconde de degré terreſtre eſt d'environ 16 toiſes; donc on ne pourroit, ſelon M. Bouguer, répondre de 80 toiſes ſur le degré, ſi on n'avoit meſuré qu'un degré. Si l'on meſuroit 3 degrés, comme on l'a fait ſous l'équateur, alors l'erreur ſur chacun ne ſeroit que d'environ le tiers de 80 toiſes, c'eſt-à-dire environ 27 toiſes. Il faut pourtant ajouter que ſi l'inſtrument dont on ſe ſert pour meſurer l'arc céleſte eſt fait avec un ſoin extrême, tel que le ſecteur employé aux opérations du Nord, on peut compter alors ſur une plus grande exactitude, ſur-tout quand cet inſtrument ſera mis en œuvre comme il l'a été par les plus habiles obſervateurs.

Je ne parle point de quelques autres méthodes que les anciens ont employées pour connoître la *figure de la terre ;* elles ſont trop peu exactes pour qu'on en faſſe mention ici, & celle dont nous venons de donner le procédé mérite à tous égards la préférence. Je ne parle point non plus, ou plutôt je ne dirai qu'un mot d'une autre méthode qu'on peut employer pour déterminer cette figure, celle de la meſure des degrés de longitude à différentes latitudes. Quelque exactitude qu'on puiſſe mettre à cette derniere meſure, elle ſera toujours beaucoup plus ſuſceptible d'erreur que celle de la meſure des degrés de latitude. M. Bouguer eſtime que l'erreur peut être d'une 240^{e} partie ſur la meſure d'un arc de deux degrés de longitude, & ſix ou ſept fois plus grande que ſur la meſure d'un arc de latitude de deux degrés.

Voici maintenant les différentes valeurs du degré de la terre, trouvées juſqu'à M. Picard incluſivement, dans l'hypotheſe de la terre ſphérique. Nous n'avons pas beſoin de dire que les meſures des anciens doivent être regardées comme très-fautives, attendu l'impreſſion des méthodes & des inſtrumens dont ils ſe ſervoient ; mais nous avons cru

que le lecteur verroit avec plaisir le progrès des connoissances humaines sur cet objet.

Selon Aristote la circonférence de la terre est de 400000 stades, ce qui donnera le degré de 1111 stades, en divisant par 360.

Selon Eratosthene, cette circonférence est de 250000 stades, ou 252000 en prenant 700 stades pour le degré.

Selon Hipparque, la circonférence de la terre est de 2520 stades plus grande que 252000; cependant il s'en est tenu à cette derniere mesure d'Eratosthene.

Selon Posidonius, la circonférence de la terre est de 240000 stades. Strabon, corrigeant le calcul de Posidonius, ne donne à la circonférence de la terre que 180000 stades. Cette derniere mesure a été adoptée par Ptolomée. *V.* l'ouvrage de M. Cassini, qui a pour titre *de la grandeur & de la figure de la terre*, 1718.

Les mathématiciens du calife Almanon dans le ix^e^ siecle, trouverent le degré dans les plaines de Sennaar de 56 milles, & l'estimerent 10 mille toises moindre que Ptolomée ne l'avoit donné.

Le géographe de Nubie dans le xij^e^ siecle, donne 25 lieues au degré.

Fernel, médecin d'Henri II, trouva le degré de 56746 toises, mais par une mesure très-peu exacte rapportée *au mot* Degré. Snellius de 57000 toises (cette mesure a depuis été corrigée par M. Musschenbroek, & mise à 57033); Riccioli, de 62650 (c'est-à-dire plus grand de 5650 toises que Snellius, ce qui donne $\frac{1}{10}$ de différence sur la circonférence de la terre); Norwood, en 1633, de 57300.

Enfin en 1670, M. Picard ayant mesuré la distance entre Paris & Amiens par la méthode exposée ci-dessus, a trouvé le degré de France de 57060 toises à la latitude de 49^d 23′; moyenne entre celle de ces deux villes; mais on ne pensoit point encore que la terre pût avoir une autre *figure* que la sphérique.

En 1672, M. Richer étant allé à l'isle de Cayenne, environ à 5^d de l'équateur, pour y faire des observations astronomiques, trouva que son horloge à pendule qu'il avoit réglée à Paris, retardoit de 2′ 28″ par jour. De-là on conclut, toute déduction faite de la quantité dont le pendule devoit être alongé à Cayenne par la chaleur, *voyez* Pendule, &c. que le même pendule se mouvoit plus lentement à Cayenne qu'à Paris; que par conséquent l'action de la pesanteur étoit moindre sous l'équateur que dans nos climats. L'académie avoit déja soupçonné ce fait (comme le remarque M. le Monnier dans *l'histoire céleste* publiée en 1741) d'après quelques expériences faites en divers lieux de l'Europe; mais il semble, pour le dire en passant, qu'on auroit pû s'en douter sans avoir besoin du secours de l'expérience, puisque les corps à l'équateur étant plus éloignés de l'axe de la terre, la force centrifuge produite par la rotation y est plus grande, & par conséquent, toutes choses d'ailleurs égales, ôte davantage à la pesanteur; *voyez* Force centrifuge, &c. C'est ainsi que par une espece de fatalité attachée à l'avancement des sciences, certains faits qui ne sont que des conséquences simples & immédiates des principes connus, demeurent néanmoins souvent ignorés avant que l'observation les découvre. Quoi qu'il en soit, dès qu'on eut reconnu que la pesanteur étoit moindre à l'équateur qu'au pole, on fit le raisonnement suivant: la terre est en grande partie fluide à sa surface, & l'on peut supposer sans beaucoup d'erreur, qu'elle a à peu près la même figure que si elle étoit fluide dans son entier. Or, dans ce cas, la pesanteur étant moindre à l'équateur qu'au pole, & la colonne de fluide qui iroit d'un des points de l'équateur au centre de la terre, devant nécessairement contre-balancer la colonne qui iroit du pole au même centre, la premiere de ces colonnes doit être plus longue que la seconde; donc la terre doit être plus élevée sous l'équateur que sous les poles; donc la terre est un sphéroïde applati vers les poles.

Ce raisonnement étoit confirmé par une observation. On avoit découvert que jupiter tournoit fort vîte autour de son axe (*voyez* Jupiter); cette rotation rapide devoit imprimer aux parties de cette planete une force centrifuge considérable, & par conséquent l'applatir sensiblement; or en mesurant les diametres de jupiter, on les avoit trouvé très-sensiblement inégaux; nouvelle preuve en faveur de la terre applatie.

On alla même jusqu'à essayer de déter-

miner la quantité de son applatissement; mais à la vérité les résultats différoient entr'eux, selon la nature des hypotheses sur lesquelles on s'appuyoit. M. Huyghens supposant que la pesanteur *primitive*, c'est-à-dire non altérée par la force centrifuge, fut dirigée vers le centre, avoit trouvé que la terre étoit un sphéroïde elliptique, dont l'axe étoit au diametre de l'équateur environ comme 577 à 578. *V.* TERRE, HYDROSTATIQUE & SPHÉROÏDE; M. Newton étoit parti d'un autre principe, il supposoit que la pesanteur primitive vînt de l'attraction de toutes les parties du globe, & trouvoit que la terre étoit encore un sphéroïde elliptique, mais dont les axes étoient entr'eux comme 229 à 230; applatissement plus que double de celui de M. Huyghens.

Ces deux théories, quoique très-ingénieuses, ne résolvoient pas suffisamment la question de la *figure de la terre* : premiérement il falloit décider lequel des deux résultats étoit le plus conforme à la vérité, & le systême de M. Newton, alors dans sa naissance, n'avoit pas fait encore assez de progrès pour qu'on donnât l'exclusion à l'hypothese de M. Huyghens; en second lieu, dans chacune de ces deux théories, on supposoit que la terre eut absolument la même figure que si elle étoit entiérement fluide & homogene, c'est-à-dire également dense dans toutes ses parties; or l'on sentoit que cette supposition gratuite renfermoit peut-être beaucoup d'arbitraire, & que si elle s'écartoit un peu de la vérité (ce qui n'étoit pas impossible), la figure réelle de la terre pouvoit être fort différente de celle que la théorie lui donnoit.

De-là on conclut avec raison, que le moyen le plus sûr de connoître la vraie *figure de la terre*, étoit la mesure actuelle des degrés.

En effet, si la terre étoit sphérique, tous les degrés seroient égaux, & par conséquent, comme on l'a prouvé *au mot* DEGRÉ, il faudroit faire par-tout le même chemin sur le méridien, pour que la hauteur d'une même étoile donnée augmentât ou diminuât d'un degré; mais si la terre n'est pas sphérique, alors ses degrés seront inégaux, il faudra faire plus au moins de chemin sur le méridien, selon le lieu de la terre où l'on sera, pour que la hauteur d'une étoile qu'on observe, diminue ou augmente d'un degré. Maintenant, pour déterminer suivant quel sens les degrés doivent croître & décroître dans cette hypothese, supposons d'abord la terre sphérique & d'une substance molle, & imaginons qu'une double puissance appliquée aux extrémités de l'axe, comprime la *terre* de dehors en dedans, suivant la direction de cet axe: qu'arrivera-t-il? certainement l'axe diminuera de longueur, & l'équateur s'élevera: mais de plus la *terre* sera moins courbe aux extrémités de l'axe qu'elle n'étoit auparavant, elle sera plus applatie vers l'axe, & au contraire elle sera plus courbe à l'équateur. Or, plus la *terre* a de courbure dans la direction du méridien, moins il faut faire de chemin dans cette même direction, pour que la hauteur observée d'une étoile augmente ou diminue d'un degré; par conséquent si la *terre* est applatie vers les poles, il faudra faire moins de chemin sur le méridien près de l'équateur que près du pole pour gagner ou pour perdre un degré de latitude; par conséquent si la *terre* est applatie, les degrés doivent aller en diminuant de l'équateur vers le pole & réciproquement; la raison qu'on vient d'en donner est suffisante pour ceux qui ne sont pas géometres; en voici une rigoureuse pour ceux qui le sont.

Soit (*fig. 12 Géog.*) C le centre de la *terre*; CP l'axe; EC le rayon de l'équateur; EH P une portion du méridien; par le point H quelconque, soit menée HO perpendiculaire au méridien EHP, laquelle ligne HO touche en O la développée GOF. *V.* DÉVELOPPÉE; HO sera le rayon osculateur en H. *V.* OSCULATEUR: soit pris ensuite le point h tel que le rayon osculateur ho fasse un angle d'un degré avec HO; il est aisé de voir que Hh représentera un degré du méridien; c'est-à-dire, comme il a été prouvé *au mot* DEGRÉ, qu'un observateur qui avanceroit de H en h, trouveroit en h un degré de plus ou de moins qu'en H dans la hauteur de toutes les étoiles placées sous le méridien. Or, Hh étant à très-peu près un arc de cercle décrit du rayon HO (ou ho qui lui est sensiblement égal) il saute aux yeux, que si les degrés Hh vont en augmentant de l'équateur E vers le pole P, les rayons osculateurs HO iront aussi en augmentant; puisque le rayon d'un cercle est

d'autant plus grand que le degré ou la 360^e^ partie de ce cercle a plus d'étendue. Donc la développée *G O F* sera toute entiere dans l'angle *E C F*. Or, par la propriété de la développée; *voyez* DÉVELOPPÉE, on a *E G O F* = *F C P*, & il est visible par les axiomes de géométrie que *E G O F* est < *E C* + *C F*; donc *E C* + *C F* > *C P* + *C F*; donc *E C* > *C P*; *donc la terre est applatie si les degrés vont en augmentant de l'équateur vers le pole.*

Ceux qui après M. Picard, mesurerent les premiers degrés du méridien en France pour savoir si la *terre* étoit sphérique ou non, n'avoient pas tiré cette conclusion; soit inattention, soit faute de connoissances géométriques suffisantes, ils avoient cru au contraire que si la *terre* étoit applatie, les degrés devoient aller en diminuant de l'équateur vers le pole. Voici, selon toutes les apparences, le raisonnement qu'ils faisoient: soit tirée du centre une ligne qui fasse avec *E C* un angle d'un degré, & du même centre *C* soit tirée une ligne qui fasse avec *P C* un angle d'un degré, il est certain que *E C* étant supposé plus grand que *P C*, la partie de la *terre* interceptée en *E* entre les deux lignes qui font un angle d'un degré, sera plus grande qu'en *P*; donc (concluoient-ils peut-être) le degré près de l'équateur sera plus grand qu'au pole. Le parallogisme de ce raisonnement consiste en ce que le degré de la *terre* n'est pas déterminé par deux lignes qui vont au centre, & qui font un angle d'un degré; mais par deux lignes qui sont perpendiculaires à la surface de la terre, & qui font un angle d'un degré. C'est par rapport à ces perpendiculaires (déterminées par la situation du fil à-plomb) qu'on mesure la distance des étoiles au zénith, & par conséquent leur hauteur; or ces perpendiculaires ne passeront pas par le centre de la *terre*, quand la *terre* n'est pas sphérique. *Voyez* DÉVELOPPÉE, OSCULATEUR, *&c.*

Quoi qu'il en soit de cette conjecture, ceux qui les premiers mesurerent les degrés dans l'étendue de la France, préoccupés peut-être de cette idée, que la *terre* applatie donnoit les degrés vers le nord plus petits que ceux du midi, trouverent en effet que dans toute l'étendue de la France en latitude, les degrés alloient en diminuant vers le nord. Mais à peine eurent-ils fait part de ce résultat aux savans de l'Europe, qu'on leur démontra qu'en conséquence la *terre* devoit être alongée. Il fallut en passer par-là; car comment revenir sur des mesures qu'on assuroit très-exactes? on demeura donc assez persuadé en France de l'alongement de la terre, nonobstant les conséquences contraires tirées de la théorie.

Cette conclusion fut confirmée dans le livre *de la grandeur & de la figure de la terre*, publié en 1718 par M. Cassini, que l'académie des sciences de Paris vient de perdre. Dans cet ouvrage M. Cassini donna le résultat de toutes les opérations faites par lui & par M. Dominique Cassini son pere, pour déterminer la longueur des degrés. Il en concluoit que le degré moyen de France étoit de 57061 toises, à une toise près de celui de M. Picard; & que les degrés alloient en diminuant dans toute l'étendue de la France du sud au nord, depuis Collioure jusqu'à Dunkerque. *Voyez* DEGRÉ. D'autres opérations faites depuis en 1733, 1734, 1736, confirmoient cette conclusion; ainsi toutes les mesures s'accordoient, en dépit de la théorie, à faire la terre alongée.

Mais les partisans de Newton, tant en Angleterre que dans le reste de l'Europe, & les principaux géometres de la France même, jugerent que ces mesures ne renversoient pas invinciblement la théorie; ils oserent croire qu'elles n'étoient peut-être pas assez exactes. D'ailleurs en les supposant faites avec soin, il étoit possible, disoient-ils, que par les erreurs de l'observation, la différence entre des degrés immédiatement voisins, ou peu distans (différence très-petite par elle-même), ne fût pas susceptible d'une détermination bien sûre. On jugea donc à propos de mesurer deux degrés très-éloignés, afin que leur différence fût assez grande pour ne pas être imputée à l'erreur de l'observation. On proposa de mesurer le premier degré du méridien sous l'équateur, & le degré le plus près du pole qu'on pourroit. MM. Godin, Bouguer, & de la Condamine, partirent pour le premier voyage en 1735; & en 1736 MM. de Maupertuis, Clairaut, Camus, & le Monnier, partirent pour la Lapponie. Ces derniers furent de retour en 1737. Ils avoient mesuré le degré de latitude qui passe par le cercle polaire, à environ $23^d \frac{1}{2}$ du pole; &

l'avoient trouvé considérablement plus grand que le degré moyen de France ; d'où ils conclurent que la terre étoit applatie.

Le degré de Lapponie, à 66^d 20′, avoit été trouvé par ces savans observateurs, de 57438 toises, plus grand de 378 toises que le degré de 57060 toises de M. Picard, mesuré par 49^d 23′ ; mais avant que d'en conclure la figure de la terre, ils jugerent à propos de corriger le degré de M. Picard, en ayant égard à l'aberration des étoiles, que M. Picard ne connoissoit pas, comme aussi à la précession & à la réfraction, que cet astronome avoit négligées. Par ce moyen le degré de 57060 toises, déterminé par M. Picard, se réduisit à 56925 toises, plus court que celui de Lapponie de 513 toises.

En supposant que le méridien de la terre soit une ellipse peu différente d'un cercle, on fait par la géométrie que l'accroissement des degrés, en allant de l'équateur vers le pole, doit être sensiblement proportionnel aux quarrés des sinus de latitude. De plus, la même géométrie démontre que si on a dans un méridien elliptique la valeur de deux degrés à des latitudes connues, on aura le rapport des axes de la terre par une formule très-simple. En effet, si on nomme E, F la longueur de deux degrés mesurés à des latitudes dont les sinus soient f & s, on aura pour la différence des axes $\frac{E-F}{3(Eff-Fss)}$. M. de Maupertuis a donné cette formule dans les mémoires de l'acad. de 1737, & dans son livre *de la figure de la terre déterminée* ; & il est très-facile de la trouver par différentes méthodes. Si le degré F est sous l'équateur, on a $s=o$, & la formule devient plus simple, se réduisant à $\frac{E-F}{3Eff}$. MM. les académiciens du Nord appliquant à cette formule les mesures du degré en Lapponie & en France, trouverent que le rapport de l'axe de la terre au diametre de l'équateur, étoit 173 à 174 ; ce qui ne s'éloignoit pas extrêmement du rapport de 229 à 230 donné par M. Newton, sur-tout en supposant des erreurs inévitables dans la mesure du degré. Il n'est pas inutile de remarquer que les académiciens du Nord avoient négligé environ 1″ pour la réfraction dans l'amplitude de leur *arc céleste*. Cette petite correction étant faite, le degré de Lapponie devoit être diminué de 16 toises, & se réduisoit à 57422 ; mais le rapport de l'axe au diametre de l'équateur demeuroit toujours sensiblement le même, celui de 173 à 174. Suivant les mesures de M. Cassini, la terre étoit un sphéroïde alongé, dont l'axe surpassoit le diametre de l'équateur d'environ $\frac{1}{106}$. Le degré de Lapponie devoit être, dans cette hypothese, d'environ 1000 toises plus petit que ne l'avoient trouvé les académiciens du Nord ; erreur dans laquelle on ne pouvoit les soupçonner d'être tombés.

Les partisans de l'alongement de la terre firent d'abord toutes les objections qu'il étoit possible d'imaginer contre les opérations sur lesquelles étoit appuyée la mesure du Nord. On crut, dit un auteur moderne, qu'il y alloit de l'honneur de la nation à ne pas laisser donner à la terre une figure étrangere, une figure imaginée par un Anglois & un Hollandois, à peu près comme on a cru longtemps l'honneur de la nation intéressé à défendre les tourbillons & la matiere subtile, & à proscrire la gravitation Newtonienne. Paris, & l'académie même, se divisa entre les deux partis : enfin la mesure du Nord fut victorieuse ; & ses adversaires en furent si convaincus, qu'ils demanderent qu'on mesurât une seconde fois les degrés du méridien dans toute l'étendue de la France. L'opération fut faite plus exactement que la premiere fois, l'astronomie s'étant perfectionnée beaucoup dans l'intervalle des deux mesures : on s'assura en 1740 que les degrés alloient en augmentant du midi au nord, & par conséquent la terre se retrouva applatie. C'est ce qu'on peut voir dans le livre qui a pour titre, *la méridienne vérifiée dans toute l'étendue du royaume*, &c. par M. Cassini de Thury, fils de M. Cassini, & aujourd'hui pensionnaire & astronome de l'académie des sciences, *Paris*, *1744*. Il faut pourtant remarquer, pour plus d'exactitude dans ce récit, que les degrés de France n'alloient pas tous & sans exception en diminuant du nord au sud, mais cela étoit vrai du plus grand nombre ; & dans les degrés qui s'écartoient de cette loi la différence étoit si excessivement petite, qu'on pouvoit & qu'on devoit l'attribuer toute entiere aux erreurs inévitables de l'observation.

Il est nécessaire d'ajouter que les académi-

ciens du Nord de retour à Paris, crurent en 1739 qu'il étoit néceſſaire de faire quelques corrections au degré de M. Picard, qu'ils avoient déja réduit à 56925 toiſes. Voici quelle étoit leur raiſon. La meſure de ce degré en général dépend, comme on l'a déja dit, de deux obſervations, celle de la différence entre les hauteurs d'une étoile obſervées aux deux extrémités du degré, & celle de la diſtance géographique entre les paralleles tracés aux deux extrémités du degré. On ne doutoit point que cette derniere diſtance n'eût été meſurée très-exactement par M. Picard; mais on n'étoit pas auſſi ſûr de l'obſervation céleſte: quelqu'exact que fût cet aſtronome, il ignoroit, ainſi qu'on l'a déja remarqué, quelques mouvemens obſervés depuis dans les étoiles fixes; il en avoit négligé quelques autres, ainſi que la réfraction; d'ailleurs les inſtrumens aſtronomiques modernes ont été portés à un degré de préciſion qu'ils n'avoient pas de ſon temps. On recommença donc l'obſervation de l'amplitude de l'arc céleſte compris entre les deux extrémités du degré de Paris à Amiens; & en conſéquence au lieu de 57060 toiſes pour ce degré, on en trouva 57183 : ce degré nouveau, plus grand que M. Picard ne l'avoit trouvé, étoit toujours beaucoup plus petit que celui du Nord, & l'applatiſſement de la terre ſubſiſtoit : mais cet applatiſſement étoit un peu moindre que de 173 à 174; il étoit de 177 à 178, toujours néanmoins dans l'hypotheſe de la terre elliptique.

En 1740, ceux qui avoient ſoutenu d'abord l'alongement de la terre, ayant eu occaſion de vérifier la baſe qui avoit ſervi à la meſure de M. Picard, prétendirent que cette baſe étoit plus courte de près de ſix toiſes que M. Picard ne l'avoit trouvée; & en conſéquence admettant la correction faite à l'amplitude de l'arc de M. Picard par les académiciens du Nord, ils fixerent le degré de M. Picard à 57074 toiſes ½, à 14 toiſes près de la longueur que M. Picard lui avoit donnée; ainſi les deux erreurs de M. Picard dans la meſure de la baſe & dans celle de l'arc céleſte, formoient, ſelon eux, une eſpece de compenſation.

Cependant pluſieurs académiciens douterent encore que M. Picard ſe fût trompé ſur ſa baſe, M. de la Condamine nous paroît avoir très-bien traité cette matiere dans ſa *meſure des trois premiers degrés du méridien*, *art. xxix*, *pag. 246 & ſuiv.* Il ne croit point que l'erreur de M. Picard, ſi en effet il y en a une, vienne, comme le penſe M. Bouguer, de ce que cet aſtronome avoit peut-être fait ſa toiſe d'un $\frac{1}{1000}$ trop courte : ſa raiſon eſt que la longueur du pendule à Paris, déterminée par M. Picard, differe à peine de $\frac{1}{25}$ de ligne de celle que M. de Mairan a trouvée dans ces derniers temps. Cela poſé, on ne ſauroit douter que la toiſe des deux obſervateurs n'ait été exactement la même; or la toiſe de M. de Mairan eſt auſſi la même qui a ſervi à la meſure des degrés ſous l'équateur & ſous le cercle polaire, & la même qu'on a employée pour vérifier en 1740 la baſe de M. Picard. Mais d'un autre côté M. Caſſini a vérifié cette baſe juſqu'à cinq fois, & en différens temps, & l'a toujours trouvée plus courte de 6 toiſes que M. Picard. Pluſieurs autres moyens directs & indirects, dont M. de la Condamine fait mention, ont été employés pour vérifier cette baſe, & on l'a toujours trouvée plus courte de 6 toiſes. M. de la Condamine ſoupçonne que l'erreur de M. Picard, s'il y en a une, peut venir, 1°. de la longueur des perches de bois qu'il employoit, & dans laquelle il a pu ſe gliſſer pluſieurs erreurs ſur leſquelles on étoit moins en garde alors qu'on ne l'eſt aujourd'hui; 2°. de la maniere dont on les poſoit ſur le terrein. C'eſt un détail qu'il faut voir dans ſon livre, & auquel nous renvoyons, ne prenant point encore de parti ſur l'erreur vraie ou fauſſe de M. Picard, juſqu'à ce que cette erreur ſoit conſtatée ou juſtifiée pleinement, comme elle le ſera bientôt.

Cette incertitude ſur la longueur du degré de M. Picard, rendoit néceſſairement très-incertaine la quantité de l'applatiſſement de la terre; car en ſuppoſant la terre un ſphéroïde elliptique, on a vu qu'on pouvoit déterminer par la meſure de deux degrés de latitude, la quantité de ſon applatiſſement; & l'on n'avoit alors que deux degrés de latitude, celui du Nord & celui de France, dont le dernier (choſe très-ſinguliere) étoit beaucoup moins connu que le premier après 80 ans de travail, la différence entre les deux valeurs qu'on lui donnoit, étant de près de 110 toiſes,

Les académiciens du Pérou, à leur retour, rendirent la question encore plus difficile à résoudre. Ils avoient mesuré le premier degré de latitude, & l'avoient trouvé de 56753 toises, c'est-à-dire considérablement plus petit que le degré de France, soit qu'on mît ce dernier à 57074 toises, ou à 57183. La comparaison des degrés de l'équateur & de Lapponie, donnoit, dans l'hypothese elliptique, le rapport des axes de 214 à 215, fort près de celui de M. Newton : or dans cette hypothese, & supposé cet applatissement, le degré de France devoit avoir nécessairement une certaine valeur ; cette valeur étoit assez conforme à la longueur de 57183 toises, assignée au degré de France par les académiciens du Nord, & nullement à celle de 57074 toises qu'on lui donnoit en dernier lieu. Il n'est pas inutile d'ajouter qu'en 1740, lorsqu'on avoit trouvé la diminution des degrés de France du nord au midi, telle qu'elle doit être dans la terre applatie, on avoit mesuré un degré de longitude, à la latitude de 43^d 32′ ; & ce degré de longitude s'accordoit aussi très-bien avec ce qu'il devoit être dans l'hypothese de la terre elliptique & de l'applatissement égal à $\frac{1}{213}$.

Cependant M. Bouguer sans égard aux quatre degrés qui s'accordoient dans l'hypothese elliptique, & qui donnoient l'applatissement de $\frac{1}{213}$, crut devoir préférer le degré de France déterminé à 57074 toises, à ce même degré déterminé à 57183 ; il ôta donc à la terre la figure elliptique ; il lui donna celle d'un sphéroïde, dans lequel les accroissemens des degrés suivroient la proportion, non des quarrés des sinus de latitude, mais des quatriemes puissances de ces sinus. Il trouva que le degré du Nord, celui du Pérou, celui de France supposé de 57074 toises, & le degré de longitude mesuré à 43^d 32′ de latitude, s'accordoient dans cette hypothese. Il en conclut donc que la terre étoit un sphéroïde non elliptique, dans lequel le rapport des axes étoit de 178 à 179, presqu'égal à celui de 177 à 178, trouvé en dernier lieu par les académiciens du Nord, mais à la vérité dans l'hypothese elliptique ; ce qui donnoit deux sphéroïdes fort différens, quoiqu'à peu près également applatis. On verra dans un instant que les mesures faites depuis en d'autres endroits, ne sauroient subsister avec l'hypothese de M. Bouguer, qui à la vérité ne la pouvoit prévoir alors, & qui croyoit tout faire pour le mieux en ajustant à une même hypothese les données qu'il avoit choisies.

Les choses en étoient là, lorsqu'en 1752 M. l'abbé de la Caille, un de ceux qui avoient eu le plus de part à la mesure des degrés de France en 1740, se trouvant au cap de Bonne-Espérance par 33^d 18′ de latitude, où il avoit été envoyé par l'académie pour y faire des observations astronomiques, principalement relatives à la parallaxe de la lune, y mesura le degré du méridien, & le trouva de 57037 toises. Ce degré s'accordoit encore très-bien avec l'hypothese elliptique & l'applatissement de $\frac{1}{213}$, &, ce qu'il faut bien remarquer, avec le degré de France supposé de 57183 toises ; mais il étoit presque égal au degré de France, supposé de 57074 toises ; & si cela étoit vrai, il en résulteroit que non-seulement la terre ne seroit pas elliptique, mais que les deux hémispheres de la terre ne seroient pas semblables, puisque les degrés seroient presque égaux à des latitudes aussi différentes que celle de France à 49^d, & celle du cap à 33^d. Il est visible au reste que le degré du cap ne s'accorderoit plus avec l'hypothese de M. Bouguer, puisque le degré de France de 57074 toises, presque égal au degré du cap, quoiqu'à une latitude fort différente, étoit conforme à cette hypothese.

Enfin la mesure du degré, récemment faite en Italie par les PP. Maire & Boscovich, à 43^d 1′ de latitude, produit de nouvelles difficultés. Ce degré s'est trouvé de 56979 toises ; ainsi non-seulement il differe beaucoup de ce qu'il doit être dans l'hypothese de la terre elliptique & de l'applatissement supposé $\frac{1}{213}$, mais encore il s'est trouvé différer de plus de 70 toises d'un des degrés mesurés en France en 1740, presqu'à la même latitude que le degré d'Italie ; car le degré de latitude en France, à 43^d 31′, a été déterminé de 57048 toises.

Si cette derniere différence étoit réelle, il s'enfuivroit que le méridien qui traverse l'Italie, ne seroit pas semblable au méridien qui traverse la France, & qu'ainsi les méridiens n'étant pas les mêmes, la terre ne

pourroit plus être regardée comme parfaitement ou même ſenſiblement circulaire dans le ſens de l'équateur, comme on l'avoit toujours ſuppoſé juſqu'ici. Il en réſulteroit de plus d'autres conſéquences très-fâcheuſes, que l'on verra dans la ſuite de cet article. On peut remarquer en même temps que le degré d'Italie quadre aſſez bien avec l'hypotheſe de M. Bouguer, à laquelle celui du cap ne s'accorde pas; ainſi de quelque côté qu'on ſe tourne, aucune hypotheſe ne peut s'accorder avec la longueur de tous les degrés meſurés juſqu'ici. Il ne manque plus rien, comme l'on voit, pour rendre la *figure de la terre* auſſi incertaine que le pyrrhoniſme peut le deſirer.

Pour mettre en un coup d'œil ſous les yeux du lecteur les degrés meſurés juſqu'à préſent, nous les raſſemblerons dans cette table.

	Latitudes.		*Degrés en toiſes.*
Degré du Nord. . .	66d	20′	57422
Degrés de France. .	49	56	57084
	49	23	57074
			ou ſelon d'autres, 57183
	49	3	57069
	47	58	57071
	47	41	57057
	46	51	57055
	46	35	57049
	45	45	57050
	45	43	57040
	44	53	57042
	43	31	57048
Degré d'Italie. . . .	43	1	56979
Degré ſous l'équateur	0′	0	56753
Degré du Cap à. . . de latitude mérid.	33	18	57037
Degré de longitude à de latitude ſeptent.	43	32	41618

Cette table vérifie ce que nous avons remarqué plus haut, que tous les degrés meſurés en France ne vont pas exactement en diminuant du nord au ſud, mais le dernier degré de France vers le ſud eſt de 36 toiſes plus petit que le dernier degré vers le nord; & cela ſuffit pour qu'il ſoit certain que les degrés vont en diminuant du nord ou ſud dans l'étendue de la France.

A cette table j'ajouterai la ſuivante que M. l'abbé de la Caille m'a communiquée.

Dans l'hypotheſe de la longueur d'un degré du méridien ſous l'équateur, de 56753 toiſes, comme il réſulte des meſures faites ſous l'équateur, & de celle de 57422 toiſes ſous le parallele de 66d 19′ ½ ſelon la meſure du nord, après en avoir ôté 16 toiſes pour l'effet de la réfraction, ainſi que l'ont pratiqué tous ceux qui ont meſuré des degrés, on a le rapport des axes de 214 à 215 ou de 1, à 1, 00467, en ſuppoſant la terre un ſphéroïde elliptique régulier. Et en ſuppoſant que les accroiſſemens des degrés du méridien ſont comme les quarrés des ſinus des latitudes, on a les longueurs ſuivantes.

Latitude.		*Longueur du degré.*	*Longueur meſurée.*	
0d		56753, 0	56753, 0	ſous l'équateur.
5		56759, 0		
10		56777, 0		
15		56806, 4		
20		56846, 3		
25		56895, 4		
30		56952, 4		
33	18½′	56993, 5	57037	au Cap.
35		57015, 4		
40		57082, 6		
41		57096, 3		
42		57110, 1		
43		57124, 0		
43	30	57131, 0	56979	en Italie.
44		57137, 9		
45		57151, 8		
46		57165, 7		
47		57179, 6		
48		57193, 5		
49		57207, 3		
49	22	57212, 3	57074, 4	en France.
50		57221, 0	57183	ſelon d'autres.
55		57288, 1		
60		57351, 2		
65		57408, 1		
66	19½	57422, 0	57422	en Lapponie.
70		57457, 2		
75		57497, 2		
80		57526, 6		
85		57544, 6		
90		57550, 6		

On voit par cette table, que le degré du cap eſt moindre de 44 toiſes ſeulement que le

le degré mesuré ; que celui de France à 49^d $22'$ est plus grand de 29 toises seulement que le degré de France supposé de 57183, mais plus grand de 138 toises que le degré supposé de 57074 ; enfin que le degré d'Italie est plus grand de 152 toises, que le degré mesuré. Ainsi il n'y a proprement que le degré d'Italie, & le degré de France supposé de 57074 toises (degré encore en litige), qui ne quadrent pas avec l'hypothese elliptique & l'applatissement de $\frac{1}{213}$; car les différences des autres sont trop petites, pour ne pas être mises sur le compte de l'observation. Je ne parle point de la valeur des autres degrés de France ; elle est encore incertaine, jusqu'à ce qu'on ait vérifié la correction faite à la base de M. Picard. Il n'est pas inutile d'ajouter que le degré de longitude mesuré à 43^d $32'$, & trouvé de 41618 toises, differe aussi de très-peu de toises de ce qu'il doit être dans l'hypothese de la terre elliptique & de l'applatissement supposé à $\frac{1}{213}$. En effet, M. Bouguer a trouvé que ce degré ne différoit que de 11 toises de la longueur qu'il devroit avoir, en supposant l'applatissement de $\frac{1}{223}$, qui differe peu de $\frac{1}{213}$. De plus il n'est pas inutile de remarquer qu'en faisant de légeres corrections aux degrés qui quadrent avec ce dernier applatissement de $\frac{1}{213}$, on retrouveroit exactement l'applatissement de $\frac{1}{230}$, tel que Newton l'a donné. M. de la Condamine, comparant deux à deux dans l'hypothese elliptique les quatre degrés suivans, celui du Pérou, celui de Lapponie, celui de France supposé de 57183 toises, & le même degré supposé de 57074, trouve que le rapport des axes varie depuis $\frac{1}{132}$ jusqu'à $\frac{1}{303}$. *Voy. son ouvrage, page 261.* Enfin nous devons ajouter que l'applatissement de la terre a toujours été trouvé beaucoup plus grand que celui de M. Huyghens, soit par la mesure des degrés, soit par l'observation du pendule ; d'où il semble qu'on peut conclure avec assez de fondement, que la pesanteur primitive n'est pas dirigée vers le centre de la terre, ni même vers un seul centre, comme M. Huyghens le supposoit.

Avant que de porter notre jugement sur l'état présent de cette grande question de la *figure de la terre*, & sur tout ce qui a été fait pour la résoudre, il est nécessaire que nous parlions des expériences sur l'alongement & l'accourcissement du pendule, observé aux différentes latitudes ; car ces expériences tiennent immédiatement à la question de la *figure de la terre.* Il est certain en général, que si la terre est applatie, la pesanteur doit être moindre à l'équateur qu'au pole, que par conséquent le pendule à secondes doit retarder en allant du pole vers l'équateur, & que par la même raison, le pendule qui bat les secondes à l'équateur, doit être alongé en allant de l'équateur vers le pole. De plus, si l'applatissement $\frac{1}{230}$, donné par M. Newton, avoit lieu, il est démontré que la pesanteur à l'équateur seroit moindre de $\frac{1}{230}$ que la pesanteur au pole, & de plus, que l'accroissement de la pesanteur de l'équateur au pole, doit suivre la raison des quarrés des sinus de latitude. Or, par la loi observée de l'alongement du pendule, en allant de l'équateur vers le pole, on connoît la loi de l'augmentation de la pesanteur dans le même sens, & cette augmentation qui est proportionnelle à l'alongement du pendule (*voyez* PENDULE), se trouve, par les observations, assez exactement proportionnelle aux quarrés des sinus de latitude.

En effet les longueurs du pendule corrigées par le barometre, & réduites à celle d'un pendule qui oscilleroit dans un milieu non résistant, sont sous l'équateur

	Lign.	*Différences*
sous l'équateur	439, 21	
A Portobello à 9 degrés de latitude, ...	439, 30	0, 09
Au petit Goave à 18 degrés de latitude, . . .	439, 47	0, 26
A Paris, ...	440, 67	1, 46
A Pello, ...	441, 27	2, 06

Or, selon le calcul du P. Boscovich, les différences proportionnelles aux quarrés des sinus de latitude, ou, ce qui revient au même, à la moitié du sinus verse du double de la latitude (*voyez* SINUS), sont 7, 24, 138, 206, un peu plus petites à la vérité que celles de la table, comme je l'avois déja remarqué dans mes *Recherches sur le systême du monde, II part. pag. 288 & 289*, en employant un calcul moins rigoureux que le précédent ; cependant comme le plus grand écart entre l'observation & la théorie est ici de $\frac{8}{100}$ de ligne, il semble qu'on peut regarder la proportion des quarrés des sinus de latitude comme assez exactement observée

dans l'alongement du pendule. Il eſt à remarquer que dans la table précédente, on a augmenté de $\frac{1}{10}$ de ligne les longueurs du pendule obſervées à Paris & à Pello (ce que je n'avois pas fait dans l'endroit cité de mes *Recherches ſur le ſyſtême du monde*) ; parce que les longueurs obſervées 440, 57, & 441, 17, ſont celles du pendule dans l'air, & que les longueurs 440, 67, 441, 27, ſont celles du même pendule dans un milieu non réſiſtant, ainſi que les trois autres qui les précedent.

Mais ſi d'un côté la loi de l'accourciſſement du pendule eſt aſſez conforme à l'hypotheſe elliptique, de l'autre la quantité de l'accourciſſement ſous l'équateur ne ſe trouve pas telle qu'elle devroit être, ſi l'applatiſſement de la terre étoit $\frac{1}{230}$; elle eſt plus grande que cette fraction. Ainſi les expériences du pendule ſemblent auſſi donner quelque échec à la théorie newtonienne de la *figure de la terre*, dans laquelle on regarde cette planete comme fluide & homogene. Ceci nous conduit naturellement à parler de tout ce qui a été fait juſqu'à nos jours, pour étendre & perfectionner cette théorie.

M. Huyghens avoit déterminé la *figure de la terre* dans l'hypotheſe, que la peſanteur primitive fût dirigée au centre ; & que la peſanteur altérée par la force centrifuge fût perpendiculaire à la ſurface. M. Newton avoit ſuppoſé que la peſanteur primitive réſultât de l'attraction de toutes les parties de la terre, & que les colonnes centrales fuſſent en équilibre, ſans égard à la perpendicularité à la ſurface. MM. Bouguer & de Maupertuis ont fait voir de plus dans les *mémoires de l'académie des ſciences de 1734*, que la terre étant ſuppoſée fluide avec MM. Huyghens & Newton, il étoit néceſſaire, pour qu'il y eût équilibre entre les parties, dans une hypotheſe quelconque de peſanteur vers un ou pluſieurs centres, que les deux principes hydroſtatiques de M. Huyghens & de M. Newton s'accordaſſent entr'eux, c'eſt-à-dire, que la direction de la peſanteur fût perpendiculaire à la ſurface, & que de plus les colonnes centrales fuſſent en équilibre. Ils ont démontré l'un & l'autre qu'il y a une infinité de cas où les colonnes centrales peuvent être en équilibre, ſans que la peſanteur ſoit perpendiculaire à la ſurface, & réciproquement ; & qu'il n'y a point d'équilibre, à moins que l'obſervation de ces deux principes ne s'accorde à donner la même *figure*. Du reſte ces deux habiles géometres ont principalement enviſagé la queſtion de la *figure de la terre*, dans la ſuppoſition que la peſanteur primitive ait des directions données vers un ou pluſieurs centres : l'hypotheſe newtonienne de l'attraction des parties rendoit le problême beaucoup plus difficile.

Il l'étoit d'autant plus que la maniere dont il avoit été réſolu par M. Newton pouvoit être regardée non-ſeulement comme indirecte, mais encore comme inſuffiſante & imparfaite à certains égards : dans cette ſolution, M. Newton ſuppoſoit d'abord que la terre fût elliptique, & il déterminoit d'après cette hypotheſe l'applatiſſement qu'elle devoit avoir : or quoique cette ſuppoſition de la terre elliptique fût légitime dans l'hypotheſe de la terre homogene, cependant elle avoit beſoin d'être démontrée ; ſans cela c'étoit proprement ſuppoſer ce qui étoit en queſtion. M. Stirling démontra le premier rigoureuſement dans les *Tranſactions philoſoph.* que la ſuppoſition de M. Newton étoit en effet légitime, en regardant la terre comme un fluide homogene, & comme très-peu applatie. Bientôt après M. *Clairaut*, dans les mêmes *Tranſactions*, n°. 449, étendit cette théorie beaucoup plus loin. Il prouva que la terre devoit être un ſphéroïde elliptique, en ſuppoſant non-ſeulement qu'elle fût homogene, mais qu'elle fût compoſée de couches concentriques, dont chacune en particulier différât par ſa denſité des autres couches ; il eſt vrai qu'il regardoit alors les couches comme ſemblables ; or la ſimilitude des couches, ainſi que nous le verrons plus bas, & que M. Clairaut s'en eſt aſſuré enſuite, ne peut ſubſiſter dans l'hypotheſe que ces couches ſoient fluides.

En 1740, M. Maclaurin, dans ſon excellente piece ſur le flux & reflux de la mer, qui partagea le prix de l'académie des ſciences, démontra le premier cette belle propoſition, que ſi la terre eſt ſuppoſée un fluide homogene, dont les parties s'attirent, & ſoient attirées outre cela par le ſoleil ou par la lune, ſuivant les loix ordinaires de la gravitation, ce fluide tournant autour de ſon axe avec une viteſſe quelconque, prendra néceſſaire-

ment la forme d'un ſphéroïde elliptique, quel que ſoit ſon applatiſſement ; c'eſt-à-dire, très-petit ou non. De plus, M. Maclaurin faiſoit voir que dans ce ſphéroïde, non ſeulement la peſanteur étoit perpendiculaire à la ſurface, & les colonnes centrales en équilibre, mais encore qu'un *point quelconque pris à volonté* au dedans du ſphéroïde, étoit également preſſé en tout ſens. Cette derniere condition n'étoit pas moins néceſſaire que les deux autres, pour qu'il y eût équilibre ; cependant aucun de ceux qui juſqu'alors avoient traité de la *figure de la terre*, n'y avoient penſé ; on ſe bornoit à la perpendicularité de la peſanteur à la ſurface, & à l'équilibre des colonnes centrales, & on ne ſongeoit pas que ſelon les loix de l'hydroſtatique (*voyez* FLUIDE & HYDROSTATIQUE), il faut qu'un *point quelconque* du fluide ſoit également preſſé en tout ſens, c'eſt-à-dire, que les colonnes du fluide, dirigées à un *point quelconque*, & non pas ſeulement au centre, ſoient en équilibre entr'elles.

M. Clairaut ayant médité ſur cette derniere condition, en a déduit des conſéquences profondes & curieuſes, qu'il a expoſées en 1742 dans ſon traité intitulé, *Théorie de la figure de la terre, tirée des principes de l'hydroſtatique*. Selon M. Clairaut, il faut pour qu'un fluide ſoit en équilibre, que les efforts de toutes les parties compriſes dans un canal de figure quelconque qu'on imagine traverſer la maſſe entiere, ſe détruiſent mutuellement. Ce principe eſt en apparence plus général que celui de M. Maclaurin ; mais j'ai fait voir dans mon *eſſai ſur la réſiſtance des fluides*, 1532, *art.* 18, que l'équilibre des canaux curvilignes n'eſt qu'un corollaire du principe plus ſimple de l'équilibre des canaux rectilignes de M. Maclaurin ; ce qui, au reſte, ne diminue rien du mérite de M. Clairaut, puiſqu'il a déduit de ce principe un grand nombre de vérités importantes que M. Maclaurin n'en avoit pas tirées, & qu'il avoit même aſſez peu connues pour tomber dans quelques erreurs ; par exemple, dans celle de ſuppoſer ſemblables entr'elles les couches d'un ſphéroïde fluide, comme on le peut voir dans ſon *traité des fluxions*, *art.* 670 & *ſuiv.*

M. Clairaut, dans l'ouvrage que nous venons de citer, prouve (ce que M. Maclaurin n'avoit pas fait directement) qu'il y a une infinité d'hypotheſes, où le fluide ne ſeroit pas en équilibre, quoique les colonnes centrales ſe contre-balançaſſent, & que la peſanteur fût perpendiculaire à la ſurface. Il donne une méthode pour reconnoître les hypotheſes de peſanteur, dans leſquelles une maſſe fluide peut être en équilibre, & pour en déterminer la *figure* ; il démontre de plus, que dans le ſyſtême de l'attraction des parties, pourvu que la peſanteur ſoit perpendiculaire à la ſurface, tous les points du ſphéroïde ſeront également preſſés en tout ſens, & qu'ainſi l'équilibre du ſphéroïde dans l'hypotheſe de l'attraction, ſe réduit à la ſimple loi de la perpendicularité à la ſurface. D'après ce principe, il cherche les loix de la *figure de la terre* dans l'hypotheſe que les parties s'attirent, & qu'elle ſoit compoſée de couches hétérogenes, ſoit ſolides, ſoit fluides ; il trouve que la terre doit avoir dans tous ces cas une *figure* elliptique plus ou moins applatie, ſelon la diſpoſition & la denſité des couches ; il prouve que les couches ne doivent pas être ſemblables, ſi elles ſont fluides ; que les accroiſſemens de la peſanteur de l'équateur au pole, doivent être proportionnels au quarré des ſinus de latitude, comme dans le ſphéroïde homogene ; propoſition très-remarquable & très-utile dans la théorie de la terre : il prouve de plus que la terre ne ſauroit être plus applatie que dans le cas de l'homogénéité, ſavoir de $\frac{1}{230}$; mais cette propoſition n'a lieu qu'en ſuppoſant que les couches de la terre, ſi elle n'eſt pas homogene, vont en augmentant de denſité de la circonférence vers le centre ; condition qui n'eſt pas abſolument néceſſaire, ſur-tout ſi les couches intérieures ſont ſuppoſées ſolides ; de plus, en ſuppoſant même que les couches les plus denſes ſoient les plus proches du centre, l'applatiſſement peut être plus grand que $\frac{1}{230}$, ſi la terre a un noyau ſolide intérieur plus applati que $\frac{1}{230}$. *Voyez la III^e part. de mes Recherches ſur le ſyſtême du monde, p.* 187. Enfin M. Clairaut démontre, par un très-beau théorême, que la diminution de la peſanteur de l'équateur au pole, eſt égale à deux fois $\frac{1}{230}$ (applatiſſement de la terre homogene) moins l'applatiſſement réel de la terre. Ce n'eſt là qu'une très-légere

esquisse de ce qui se trouve d'excellent & de remarquable dans cet ouvrage, très-supérieur à tout ce qui avoit été fait jusque-là sur la même matiere. *Voyez* HYDROSTATIQUE, TUYAUX CAPILLAIRES, *&c.*

Après avoir réfléchi long-temps sur cet important objet, & avoir lu avec attention toutes les recherches qu'il a produites, il m'a paru qu'on pouvoit les pousser encore beaucoup plus loin.

Jusqu'ici on avoit supposé que dans un fluide composé de couches de différentes densités, les couches devoient être toutes de *niveau*, c'est-à-dire, que la pesanteur devoit être perpendiculaire à chacune de ces couches. Dans *mes réflexions sur la cause des vents, 1746, art. 86*, j'avois déja prouvé que cette condition n'étoit point absolument nécessaire à l'équilibre, & depuis je l'ai démontré d'une maniere plus directe & plus générale, dans mon *essai sur la résistance des fluides, 1752, art. 167 & 168.* Dans le même ouvrage, depuis *l'art. 161*, jusques & compris *l'art. 166*, j'ai prouvé que les couches concentriques & non semblables de ce même fluide, ne devoient pas non plus être nécessairement de la même densité dans toute leur étendue, pour que le fluide fût en équilibre; & j'ai présenté, ce me semble, sous un point de vue plus étendu qu'on ne l'avoit fait encore, & d'une maniere très-simple & très-directe, les équations qui expriment la loi de l'équilibre des fluides. *Voyez à l'art.* HYDROSTATIQUE un plus grand détail sur ces différens objets, & sur quelques autres qui ont rapport aux loix de l'équilibre des fluides, & à d'autres remarques que j'ai faites par rapport à ces loix). Enfin dans l'*art. 169*, du même ouvrage, j'ai déterminé l'équation des différentes couches du sphéroïde, non seulement en supposant, comme on l'avoit fait avant moi, que ces couches soient fluides, qu'elles s'attirent, & qu'elles aillent en diminuant ou en augmentant de densité, suivant une loi quelconque, du centre à la circonférence, mais en supposant de plus, ce que personne n'avoit encore fait, que la pesanteur ne soit point perpendiculaire à ces couches, excepté à la couche supérieure; je trouve dans cette hypothese une équation générale, dont celles qui avoient été données avant moi, ne sont qu'un cas particulier; il est à remarquer que dans tous les cas où ces équations limitées & particulieres peuvent être intégrées, les équations beaucoup plus générales que j'ai données, peuvent être intégrées aussi; c'est ce qui résulte de quelques recherches particulieres sur le calcul intégral, que j'ai publiées dans les *mémoires de l'académie des sciences de Prusse, de l'année 1750.*

Néanmoins dans ces formules généralisées, j'avois toujours supposé la terre *elliptique*, ainsi que tous ceux qui m'avoient précédé, n'ayant trouvé jusqu'alors aucun moyen de déterminer l'attraction de la terre dans d'autres hypotheses; mais ayant fait de nouveaux efforts sur ce problème, j'ai enfin donné en 1754, à la fin de mes *recherches sur le systême du monde*, une méthode que les géometres desiroient, ce me semble, depuis long-temps, pour trouver l'attraction du sphéroïde terrestre dans une infinité d'autres suppositions que celle de la *figure* elliptique. J'ai donc imaginé que l'équation du sphéroïde fût représentée par celle-ci, $r' = r + a + bt + ct^2 + et^3 + ft^4 + gt^5$, *&c.* r' étant le rayon de la terre à un lieu quelconque, r le demi-axe de la terre, t le sinus de la latitude, a, b, c, &c. des coefficiens constans quelconques; & j'ai trouvé l'attraction d'un pareil sphéroïde. Cette équation est infiniment plus générale que celle qu'on avoit supposée jusqu'alors; car dans la terre supposée elliptique, on a seulement $r' = r + a - at^2$.

J'ai tiré de la solution de cet important problême de très-grandes conséquences dans la troisieme partie de mes *recherches sur le systême du monde*, qui est sous presse au moment que j'écris ceci (mai 1756). J'ai fait voir de plus que le problême ne seroit pas plus difficile, mais seulement d'un calcul plus long, dans l'hypothese de l'attraction proportionnelle non-seulement au quarré inverse de la distance, mais à une somme quelconque de puissances quelconques de cette distance; ce qui peut être très-utile dans la recherche de la *figure de la terre*, lorsqu'on a égard à l'action que le soleil & la lune exercent sur elle, ou (ce qui revient au même) dans la recherche de l'élévation des eaux de la mer par l'action de ces deux astres; *voyez* FLUX & REFLUX;

j'ai fait voir enfin qu'en ſuppoſant le ſphéroïde fluide & hétérogene, & les couches de niveau ou non, il pourroit très-bien être en équilibre ſans avoir la *figure* elliptique; & j'ai donné l'équation qui exprime la *figure* de ſes différentes couches.

Ce n'eſt pas tout. J'ai ſuppoſé que dans ce ſphéroïde les méridiens ne fuſſent pas ſemblables, que non-ſeulement chaque couche y différât des autres en denſité, mais que tous les points d'une même couche différaſſent en denſité entr'eux; & j'enſeigne la méthode de trouver l'attraction des parties du ſphéroïde dans cette hypotheſe ſi générale; méthode qui pourroit être fort utile dans la ſuite, ſi la terre ſe trouvoit avoir en effet une *figure* irréguliere. Il ne nous reſte plus qu'à examiner cette derniere opinion, & les raiſons qu'on peut avoir pour la ſoutenir ou pour la combattre.

M. de Buffon eſt le premier (que je ſache) qui ait avancé que la terre a vraiſemblablement de grandes irrégularités dans ſa *figure*, & que ſes méridiens ne ſont pas ſemblables. *Voyez hiſt. nat. tom. I, p. 165 & ſuiv.* M. de la Condamine ne s'eſt pas éloigné de cette idée dans l'ouvrage même où il rend compte de la meſure du degré à l'équateur, *pag.* 262. M. de Maupertuis qui l'avoit d'abord combattue dans ſes élémens de géographie, ſemble depuis l'avoir adoptée dans ſes *Lettres ſur le progrès des ſciences*; enfin le P. Boſcovich, dans l'ouvrage qu'il a publié en 1755 ſur la meſure du degré en Italie, non-ſeulement penche à croire que les méridiens de la terre ne ſont pas ſemblables, mais en paroît même aſſez fortement convaincu, à cauſe de la différence qui ſe trouve entre le degré d'Italie & celui de France à la même latitude.

Il eſt certain premiérement que les obſervations aſtronomiques ne prouvent point invinciblement la régularité de la terre & la ſimilitude de ſes méridiens. On ſuppoſe à la vérité dans ces obſervations que la ligne du zénith ou du fil à-plomb (ce qui eſt la même choſe) paſſe par l'axe de la terre; qu'elle eſt perpendiculaire à l'horizon; & que le méridien, c'eſt-à-dire, le plan où le ſoleil ſe trouve à midi, & qui paſſe par la ligne du zénith, paſſe auſſi par l'axe de la terre; mais j'ai prouvé dans la troiſieme partie de mes *recherches ſur le ſyſtême du monde* (& je crois avoir fait le premier cette remarque), qu'aucune de ces ſuppoſitions n'eſt démontrée rigoureuſement, qu'il eſt comme impoſſible de s'aſſurer par l'obſervation de la vérité de la premiere & de la troiſieme, & qu'il eſt au moins extrêmement difficile de s'aſſurer de la vérité de la ſeconde. Cependant il faut avouer en même temps que ces trois ſuppoſitions étant aſſez naturelles, la ſeule difficulté ou l'impoſſibilité même d'en conſtater rigoureuſement la vérité, n'eſt pas une raiſon pour les proſcrire, ſur-tout ſi les obſervations n'y ſont pas ſenſiblement contraires. La queſtion ſe réduit donc à ſavoir, ſi la meſure du degré faite récemment en Italie, eſt une preuve ſuffiſante de la diſſimilitude des méridiens. Cette diſſimilitude une fois avouée, la terre ne feroit plus un ſolide de révolution; & non-ſeulement il demeureroit très-incertain ſi la ligne du zénith paſſe par l'axe de la terre, & ſi elle eſt perpendiculaire à l'horizon, mais le contraire ſeroit même beaucoup plus probable. En ce cas la direction du fil à-plomb n'indiqueroit plus celle de la perpendiculaire à la ſurface de la terre, ni celle du plan du méridien; l'obſervation de la diſtance des étoiles au zénith ne donneroit plus la vraie meſure du degré, & toutes les opérations faites juſqu'à préſent pour déterminer la *figure de la terre* & la longueur du degré à différentes latitudes, ſeroient en pure perte. Cette queſtion, comme l'on voit, mérite un ſérieux examen; enviſageons-la d'abord par le côté phyſique.

Si la terre avoit été particuliérement fluide & homogene, la gravitation mutuelle de ſes parties, combinée avec la rotation autour de ſon axe, lui eût certainement donné la forme d'un ſphéroïde applati, dont tous les méridiens euſſent été ſemblables: ſi la terre eût été originairement formée de fluides de différentes denſités, ces fluides cherchant à ſe mettre en équilibre entr'eux, ſe ſeroient auſſi diſpoſés de la même maniere dans chacun des plans qui auroient paſſé par l'axe de rotation du ſphéroïde, & par conſéquent les méridiens euſſent encore été ſemblables. Mais eſt-il bien prouvé, dira-t-on, que la terre ait été originairement fluide? & quand

elle l'eût été, quand elle eût pris la *figure* que cette hypothèse demandoit, est-il bien certain qu'elle l'eût conservée? Pour ne point dissimuler ni diminuer la force de cette objection, appuyons-la encore avant que d'en apprécier la valeur, par la réflexion suivante. La fluidité du sphéroïde demande une certaine régularité dans la disposition de ses parties, régularité que nous n'observons pas dans la terre que nous habitons. La surface du sphéroïde fluide devroit être homogene; celle de la terre est composée de parties fluides & de parties solides, différentes par leur densité. Les bouleversemens évidens que la surface de la terre a essuyés, bouleversemens qui ne sont cachés qu'à ceux qui ne veulent pas les voir (& dont nous n'avons qu'une foible, mais triste image, dans celui que viennent d'éprouver Quito, le Portugal & l'Afrique), le changement évident des terres en mers & des mers en terres, l'affaissement du globe en certains lieux, son exhaussement en d'autres, tout cela n'a-t-il pas dû altérer considérablement la *figure* primitive? (*Voyez* Géographie physique, Terre, Tremblement de Terre, &c. la *géographie* de Varenius, & le *premier volume de l'histoire naturelle* de M. de Buffon). Or la *figure* primitive de la terre étant une fois altérée, & la plus grande partie de la terre étant solide, qui nous assurera qu'elle ait conservé aucune régularité dans la *figure* ni dans la distribution de ses parties? Il seroit d'autant plus difficile de le croire, que cette distribution semble, pour ainsi dire, faite au hazard dans la partie que nous pouvons connoître de l'intérieur & de la surface de la terre? La circularité apparente de l'ombre de la terre dans les éclipses de lune, ne prouve autre chose sinon que les méridiens & l'équateur sont à peu près des cercles; or il faut que l'équateur soit exactement un cercle, pour que les méridiens soient semblables. La circularité apparente de l'ombre ne prouve point que les méridiens soient des cercles exacts, puisque les mesures ont prouvé qu'ils n'en sont pas; pourquoi prouveroit-elle la circularité parfaite de l'équateur? Les mêmes hauteurs du pole observées, après avoir parcouru des distances égales sous différens méridiens, en partant de la même latitude, ne prouvent rien non plus, puisqu'il faudroit être certain qu'il n'y a point d'erreur commise ni dans la mesure terrestre, ni dans l'observation astronomique; or l'on sait que les erreurs sont inévitables dans ces mesures & dans ces opérations. Enfin les regles de la navigation qui dirigent d'autant plus sûrement un vaisseau, qu'elles sont mieux pratiquées, prouvent seulement que la terre est à peu près sphérique, & non que l'équateur est un cercle. Car la pratique la plus exacte de ces regles est elle-même sujette à beaucoup d'erreurs.

Voilà les raisons sur lesquelles on se fonde, pour douter de la régularité de la terre que nous habitons, & même pour lui donner une *figure* irréguliere. Mais n'y auroit-il pas d'autres inconvéniens à admettre cette irrégularité? La rotation uniforme & constante de la terre autour de son axe, ne semble-t-elle pas prouver (comme l'ont déja remarqué d'autres philosophes) que ses parties sont à peu près également distribuées autour de son centre? Il est vrai que ce phénomene pourroit absolument avoir lieu dans l'hypothese de la dissimilitude des méridiens, & de la densité irréguliere des parties de notre globe; mais alors l'axe de la rotation de la terre ne passeroit pas par son centre de *figure*, & le rapport entre la durée des jours & des nuits à chaque latitude, ne seroit pas tel que l'observation & le calcul le donne; ou si on vouloit que l'axe de rotation passât par le centre de la terre, comme les observations semblent le prouver, il faudroit supposer dans les parties irrégulieres du globe un arrangement particulier, dont la symmétrie seroit beaucoup plus singuliere & plus surprenante, que la similitude des méridiens ne pourroit l'être, sur-tout si cette similitude n'étoit que très-approchée, comme on le suppose dans les opérations astronomiques, & non absolument rigoureuses.

D'ailleurs les phénomenes de la précession des équinoxes, si bien d'accord avec l'hypothese que les méridiens soient semblables, & que l'arrangement des parties de la terre soit régulier, ne semblent-ils pas prouver qu'en effet cette hypothèse est légitime? Ces phénomenes auroient-ils également lieu, si les parties extérieures de notre globe étoient disposées sans ordre & sans loi? Car la pré-

cession des équinoxes venant uniquement de la non-sphéricité de la terre, ces parties extérieures influeroient beaucoup sur la quantité & la loi de ce mouvement dont elles pourroient alors déranger l'uniformité. Enfin la surface de la terre dans sa plus grande partie est fluide, & par conséquent homogene ; la matiere solide qui couvre le reste de cette surface, est presque par-tout peu différente en pesanteur de l'eau commune : n'est-il donc pas naturel de supposer que cette matiere solide fait à peu près le même effet qu'une matiere fluide, & que la terre est à peu près dans le même état, que si sa surface étoit partout fluide & homogene ; qu'ainsi la direction de la pesanteur est sensiblement perpendiculaire à cette surface, dans le plan de l'axe de la terre, & que par conséquent tous les méridiens sont semblables, sinon à la rigueur, au moins sensiblement ? Les inégalités de la surface de la terre, les montagnes qui la couvrent, ont moins considérables par rapport au diametre du globe, que ne le seroient de petites éminences d'un dixieme de ligne de hauteur, répandues çà & là sur la surface d'un globe de deux piés de diametre. D'ailleurs le peu d'attraction que les montagnes exercent par rapport à leur masse (*Voyez* ATTRACTION & MONTAGNES), semble prouver que cette masse est très-petite par rapport à leur volume. L'attraction des montagnes du Pérou élevées de plus d'une lieue, n'écarte le pendule de sa direction que de sept secondes : or une montagne hémisphérique d'une lieue de hauteur, devroit faire écarter le pendule d'environ la 3000^e partie du sinus total, c'est-à-dire d'une minute 18 secondes : les montagnes paroissent donc avoir très-peu de matiere propre par rapport au reste du globe terrestre ; & cette conjecture est appuyée par d'autres observations, qui nous ont découvert d'immenses cavités dans plusieurs de ces montagnes. Ces inégalités qui nous paroissent si considérables, & qui le sont si peu, ont été produites par les bouleversemens que la terre a soufferts, & dont vraisemblablement l'effet ne s'est pas étendu fort au-delà de la surface & des premieres couches.

Ainsi de toutes les raisons qu'on apporte pour soutenir que les méridiens sont dissemblables, la seule de quelque poids, est la différence du degré mesuré en Italie, & du degré mesuré en France, à une latitude pareille & sous un autre méridien. Mais cette différence qui n'est que de 70 toises, c'est-à-dire d'environ 35 pour chacun des deux degrés, est-elle assez considérable pour n'être pas attribuée aux observations, quelques exactes qu'on les suppose ? Deux secondes d'erreur dans la seule mesure de l'arc céleste, donnent 32 toises d'erreur sur le degré ; & quel observateur peut répondre de deux secondes ? Ceux qui sont tout à la fois les plus exacts & les plus sinceres, oseroient-ils même répondre de 60 toises sur la mesure du degré, puisque 60 toises ne supposent pas une erreur de quatre secondes dans la mesure de l'arc céleste, & aucune dans les opérations géographiques ?

Rien ne nous oblige donc encore à croire les méridiens dissemblables ; il faudroit pour autoriser pleinement cette opinion, avoir mesuré deux ou plusieurs degrés à la même latitude dans des lieux de la terre très-éloignés, & y avoir trouvé trop de différence pour l'imputer aux observateurs : je dis *dans des lieux très-éloignés*, car quand le méridien d'Italie par exemple, & celui de France, seroient réellement différens, comme ces méridiens ne sont pas fort distans l'un de l'autre, on pourroit toujours rejeter sur les erreurs de l'observation, la différence qu'on trouveroit entre les degrés correspondans de France & d'Italie à la même latitude.

Il y auroit un autre moyen d'examiner la vérité de l'opinion dont il s'agit ; ce seroit de faire l'observation du pendule à même latitude, & à des distances très-éloignées : car si en ayant égard aux erreurs inévitables de l'observation, la longueur du pendule se trouvoit différente dans ces deux endroits, on en pourroit conclure (au moins vraisemblablement) que les méridiens ne seroient pas semblables. Voilà donc deux opérations importantes qui sont encore à faire pour décider la question ; la mesure du degré, & celle du pendule, sous la même latitude, à des longitudes extrêmement différentes. Il est à souhaiter que quelque observateur exact & intelligent veuille bien se charger de cette entreprise, digne d'être encouragée par des souverains, & sur-tout

par le ministere de France, qui a déja fait plus qu'aucun autre pour la détermination de la *figure de la terre*.

Au reste, en attendant que l'observation directe du pendule, ou la mesure immédiate des degrés nous donne à cet égard les connoissances qui nous manquent; l'analogie, quelquefois si utile en physique, pourroit nous éclairer jusqu'à un certain point sur l'objet dont il s'agit, en y employant les observations de la figure de jupiter. L'applatissement de cette planete observé dès l'an 1666 par M. Picard, avoit déja fait soupçonner celui de la terre long-temps avant qu'on s'en fût invinciblement assuré par la comparaison des degrés du Nord & de France. Des observations réitérées de cette même planete nous apprendroient aisément si son équateur est circulaire. Pour cela il suffiroit d'observer l'applatissement de jupiter dans différens temps. Comme son axe est à peu près perpendiculaire à son orbite, & par conséquent à l'écliptique qui ne forme qu'un angle d'un degré avec l'orbite de jupiter, il est évident que si l'équateur de jupiter est un cercle, le méridien de cette planete, perpendiculaire au rayon visuel tiré de la terre, doit toujours être le même, & qu'ainsi jupiter doit paroître toujours également applati, dans quelque temps qu'on l'observe. Ce seroit le contraire, si les méridiens de jupiter étoient dissemblables. Je sais que cette observation ne sera pas démonstrative par rapport à la similitude ou à la dissimilitude des méridiens de la terre. Mais enfin si les méridiens de jupiter se trouvoient semblables, comme j'ai lieu de le soupçonner par les questions que j'ai faites là-dessus à un très-habile astronome, on seroit, ce me semble, assez bien fondé à croire, au défaut de preuves plus rigoureuses, que la terre auroit aussi ses méridiens semblables. Car les observations nous prouvent que la surface de jupiter est sujette à des altérations sans comparaison plus considérables & plus fréquentes que celles de la terre, *voyez* BANDES, &c. or si ces altérations n'influoient en rien sur la *figure* de l'équateur de jupiter; pourquoi la *figure* de l'équateur de la terre seroit-elle altérée par des mouvemens beaucoup moindres?

Mais quand on s'assureroit même par les moyens que nous venons d'indiquer, que les méridiens sont sensiblement semblables, il resteroit encore à examiner si ces méridiens ont la *figure* d'une ellipse. Jusqu'ici la théorie n'a point donné formellement l'exclusion aux autres *figures*; elle s'est bornée à montrer que la *figure* elliptique de la terre s'accordoit avec les loix de l'hydrostatique: j'ai fait voir de plus, je le répete, dans la troisieme partie de *mes recherches sur le système du monde*, qu'il y a une infinité d'autres *figures* qui s'accordent avec ces loix, sur-tout si on ne suppose pas la terre homogene. Ainsi en imaginant que le méridien de la terre ne soit pas elliptique, j'ai donné dans cette même *troisieme partie de mes recherches*, une méthode aussi simple qu'on peut le desirer, pour déterminer géographiquement & astronomiquement sans aucune hypothese, la *figure de la terre*, par la mesure de tant de degrés qu'on voudra de latitude & de longitude. Cette méthode est d'autant plus nécessaire à pratiquer, que non-seulement la théorie, mais encore les mesures actuelles, ne nous forcent pas à donner à la terre la *figure* d'un sphéroïde elliptique, car les cinq degrés du Nord, du Pérou, de France, d'Italie, & du Cap, ne s'accordent point avec cette *figure*: d'un autre côté les expériences du pendule s'accordent assez bien à donner à la terre la *figure* elliptique, mais elles la donnent plus applatie que de $\frac{1}{230}$: enfin ce dernier applatissement s'accorde assez bien avec les cinq degrés suivans, celui du Nord, celui du Pérou, celui du Cap, le degré de France supposé de 57183 toises, & le degré de longitude mesuré à 43^d 22′ de latitude; mais le degré de France supposé de 57074 toises, comme on le veut aujourd'hui, & le degré d'Italie, dérangent tout.

M. le Monnier cherchant à lever une partie de ces doutes, a entrepris de vérifier de nouveau la base de M. Picard, pour proscrire ou pour rétablir irrévocablement le degré de France fixé par les académiciens du Nord à 57183 toises.

Si ce degré est rétabli, alors ce seroit aux astronomes à décider jusqu'à quel point l'hypothèse elliptique seroit ébranlée par le degré d'Italie, le seul qui s'éloigneroit alors de cette hypothese, & même de l'applatissement

ment supposé de $\frac{1}{230}$. (Ne pourroit-on pas croire que dans un pays aussi plein de hautes montagnes que l'Italie, l'attraction de ces montagnes doit influer sur la direction du fil à-plomb, & que par conséquent la mesure du degré doit y être moins exacte & moins sûre ? C'est une conjecture légere que je ne fais que hasarder ici). Il faudroit examiner de plus jusqu'à quel point les observations du pendule s'écarteroient de ce même applatissement de $\frac{1}{230}$, déduction faite des erreurs qu'on peut commettre dans les observations.

Mais si le degré de 57183 toises est proscrit, il faudra en ce cas discuter soigneusement les erreurs qu'on peut commettre dans les observations, tant du pendule que des degrés; & si ces erreurs devoient être supposées trop grandes pour accommoder l'hypothese elliptique aux observations, on seroit forcé d'abandonner cette hypothese, & de faire usage des nouvelles méthodes que j'ai proposées, pour déterminer par la théorie & par les observations, la *figure de la terre*.

L'observation de l'applatissement de jupiter pourroit encore nous être utile ici jusqu'à un certain point. Il est aisé de trouver par la théorie quel doit être le rapport des axes de cette planete, en la regardant comme homogene. Si ce rapport étoit sensiblement égal au rapport observé, on pourroit en conclure avec assez de vraisemblance que la terre seroit aussi dans le même cas, & que son applatissement seroit $\frac{1}{230}$, le même que dans le cas de l'homogénéité; mais si le rapport observé des axes de jupiter est différent de celui que la théorie donne, alors on en pourra conclure par la même raison que la terre n'est pas homogene, & peut-être même qu'elle n'a pas la *figure* elliptique. Cette derniere conclusion pourroit encore être confirmée ou infirmée par l'observation de la *figure* de jupiter; car il seroit aisé de déterminer si le méridien de cette planete est un ellipse, ou non. Pour cela il suffiroit de mesurer le parallele à l'équateur de jupiter, qui en seroit éloigné de 60 degrés; si ce parallele se trouvoit sensiblement égal ou inégal à la moitié de l'équateur, le méridien de jupiter seroit elliptique, ou ne le seroit pas.

Je ne parle point de la méthode de déterminer la *figure de la terre* par les parallaxes de la lune : cette méthode imaginée d'abord par M. Manfredi, dans les *mémoires de l'académie des sciences de 1734*, est sujette à trop d'erreurs pour pouvoir rien donner de certain. Il est indubitable que les parallaxes doivent être différentes sur une sphere & sur un sphéroïde; mais la différence est si petite, que quelques secondes d'erreur dans l'observation emportent toute la précision qu'on peut desirer ici. Il est bien plus sûr de déterminer la différence des parallaxes par la *figure de la terre* supposée connue, que la *figure de la terre* par la différence des parallaxes; & je me suis attaché par cette raison au premier de ces deux objets, dans la troisieme partie de *mes recherches sur le systême du monde* déja citées. *Voyez* PARALLAXE.

Il ne nous reste plus qu'un mot à dire sur l'utilité de cette question de la *figure de la terre*. On doit avouer de bonne foi, qu'eu égard à l'état présent de la navigation, & à l'imperfection des méthodes par lesquelles on peut mesurer en mer le chemin du vaisseau, & connoître en conséquence le point de la terre où il se trouve, il nous est assez indifférent de savoir si la terre est exactement sphérique ou non. Les erreurs des estimations nautiques sont beaucoup plus grandes, que celles qui peuvent résulter de la non-sphéricité de la terre. Mais les méthodes de la navigation se perfectionneront peut-être un jour assez pour qu'il soit alors important au pilote de savoir sur quel sphéroïde il fait sa route. D'ailleurs n'est-ce pas une recherche bien digne de notre curiosité, que celle de la *figure* du globe que nous habitons ? & cette recherche, outre cela, n'est-elle pas fort importante pour la perfection des observations astronomiques ? *Voyez* PARALLAXE, *&c.*

Quoi qu'il en soit, voilà l'histoire exacte des progrès qu'on a fait jusqu'ici sur la *figure de la terre*. On voit combien la solution complete de cette grande question, demande encore de discussion, d'observations, & de recherches. Aidé du travail de mes prédécesseurs, j'ai tâché dans mon dernier ouvrage, de préparer les matériaux de ce qui reste à faire, & d'en faciliter les moyens. Quel parti prendre jusqu'à ce que le temps

vous procure de nouvelles lumieres ? savoir attendre & douter.

Il eft temps de finir cet article, dont je crains qu'on ne me reproche la longueur, quoique je l'aie abrégé le plus qu'il m'a été poffible : je crains encore plus qu'on ne faffe aux favans une efpece de reproche, quoique très-mal fondé, de l'incertitude où ils font encore fur la *figure de la terre*, après plus de 80 ans de travaux entrepris pour la déterminer. Ce qui doit néanmoins me raffurer, c'eft que j'ai principalement deftiné l'article qu'on vient de lire, à ceux qui s'intéreffent vraiment au progrès des fciences; qui favent que le vrai moyen de le hâter eft de bien démêler tout ce qui peut le fufpendre; qui connoiffent enfin les bornes de notre efprit & de nos efforts, & les obftacles que la nature oppofe à nos recherches : efpece de lecteurs à laquelle feule les favans doivent faire attention, & non à cette partie du public indifférente & curieufe, qui plus avide du nouveau que du vrai, ufe tout en fe contentant de tout effleurer.

Ceux qui voudront s'inftruire plus à fond, ou plus en détail, fur l'objet de cet article, doivent lire : *la mefure du degré du méridien entre Paris & Amiens*, par M. Picard, *corrigée par MM. les académiciens du nord*, Paris, 1740 : *le traité de la grandeur & de la figure de la terre*, par M. Caffini, Paris, 1718 : *le difcours de* M. de Maupertuis *fur la figure des aftres*, Paris, 1732 : *la mefure du degré au cercle polaire, par les académiciens du nord*, 1738 : *la théorie de la figure de la terre*, par M. Clairaut, 1742 : *la méridienne de Paris vérifiée dans toute l'étendue de la France*, par M. Caffini de Thury, 1744 : *la figure de la terre*, par M. Bouguer, 1749 : *la mefure des trois premiers degrés du méridien*, par M. de la Condamine, 1751 : *l'ouvrage* des PP. Maire & Bofcovich, qui a pour titre, *de litterariâ expeditione per pontificam ditionem*, &c. *Romæ*, 1755 : *mes réflexions fur la caufe des vents*, 1749 : *la feconde & troifieme partie de mes recherches fur le fyftême du monde*, 1754 & 1756; & plufieurs favans mémoires de MM. Euler, Clairaut, Bouguer, de Maupertuis, &c. répandus dans *les recueils des académies des fciences de Paris, de Péterfbourg, de Berlin*, &c. (*O*)

FIGURE, *en Aftrologie*, eft une defcription ou repréfentation de l'état & de la difpofition du ciel à une certaine heure, qui contient les lieux des planetes & des étoiles, marqués dans une *figure* de douze triangles appellés *maifons*. *Voyez* MAISONS.

On la nomme auffi *horofcope* & *thème*. *Voyez* HOROSCOPE, &c.

FIGURE, *en Géomancie*, s'applique aux extrémités des points, lignes ou nombres jetés au hafard, fur les combinaifons ou variations defquels ceux qui font profeffion de cet art fondent leurs prédictions chimériques.

FIGURE, (*Théolog.*) eft auffi un terme qui eft en ufage parmi les théologiens, pour défigner les myfteres qui nous font repréfentés & annoncés d'une maniere obfcure fous de certains types ou de certains faits de l'ancien teftament. *V.* TYPE.

Ainfi la manne eft regardée comme le type & la *figure* de l'euchariftie : la mort d'Abel eft une *figure* des fouffrances de Jefus-Chrift, &c.

Beaucoup de théologiens & de critiques foutiennent que toutes les actions, les hiftoires, les cérémonies, &c. de l'ancien teftament, ne font que des *figures*, des types & des prophéties de ce qui devoit arriver dans le nouveau. *Voyez* MYSTIQUE. *Chambers.*

M. l'abbé de la Chambre, dans fon *traité de la religion, tome IV, définit. iv, p. 270*, donne plufieurs regles pour l'intelligence du fens *figuré* des écritures, que nous rapporterons ici, parce qu'il n'arrive que trop fouvent qu'on fe livre à cette opinion, que *tout eft figure, fur-tout dans l'ancien teftament*, & qu'on en abufe pour y voir des chofes qui n'y furent jamais.

Premiere regle. On doit donner à l'écriture un fens *figuré* & métaphorique, lorfque le fens littéral renferme une doctrine qui met fur le compte de Dieu quelqu'imperfection ou quelqu'impiété.

Seconde regle. On doit donner un fens *figuré*, fpirituel & métaphorique aux propofitions de l'écriture, lorfque leur fens littéral n'a aucun rapport naturel avec les objets dont elles veulent tracer l'image.

Troifieme regle. La fimple force des expreffions pompeufes de l'écriture n'établit

point la néceſſité de recourir au ſens *figuré*. Lorſque les expreſſions de l'écriture ſont trop magnifiques pour le ſujet qu'elles ſemblent regarder, ce n'eſt pas une preuve générale & néceſſaire qu'elles déſignent un objet plus auguſte.

Quatrieme regle. On ne doit admettre de *figures* & d'allégories dans l'écriture de l'ancien teſtament, comme étant de l'intention du S. Eſprit, que celles qui ſont appuyées ſur l'autorité de Jeſus-Chriſt, ſur celle des apôtres, ou ſur celle d'une tradition conſtante & uniforme de tous les ſiecles.

Cinquieme regle. Il faut voir Jeſus-Chriſt & les myſteres de la nouvelle alliance dans l'ancien teſtament, par-tout où les apôtres les ont vus; mais il ne faut les y voir qu'en la maniere qu'ils les y ont vus.

Sixieme regle. Quand un paſſage des livres ſaints a un double ſens, un *littéral* & un *figuratif*, il faut expliquer le paſſage en entier de la *figure*, auſſi bien que de la choſe figurée : on doit conſerver, autant qu'il eſt poſſible, le ſens littéral dans tout le texte. Il eſt faux que la *figure* diſparoiſſe quelquefois entiérement, pour faire place à la choſe figurée.

On peut voir les preuves ſolides qu'apporte de toutes ces regles le même auteur, qui les termine par ces deux obſervations importantes ſur la nature des types & des *figures*.

1°. Les endroits de la bible les moins propres à figurer quelque choſe qui ait rapport à la nouvelle alliance, ce ſont ceux qui ne contiennent que des actions repréhenſibles & criminelles. Ces ſortes de *figures* ont quelque choſe d'indécent & de très-peu naturel.

2°. Il eſt faux que les fautes des ſaints de l'ancien teſtament ceſſent d'être fautes, parce qu'elles ſont figuratives. La prérogative du type & de la *figure* n'eſt point de diviniſer & de ſanctifier les actions qui ſont figuratives : ces actions demeurent telles qu'elles ſont en elles-mêmes & par leur nature; ſi elles ſont bonnes, elles demeurent bonnes; & ſi elles ſont mauvaiſes, elles demeurent mauvaiſes. Une action ne change pas de nature parce qu'elle en figure une autre, la qualité de *type* ne lui donne aucune qualité morale; ſa bonté ou ſa malice ne dépend eſſentiellement que de ſa conformité ou de ſon oppoſition avec la loi de Dieu. Saint Auguſtin, qui eſt dans le principe que les fautes des patriarches ſont figuratives, *in peccatis magnorum virorum aliquando rerum figuras animadverti & indagari poſſe*, ne croit pas qu'elles ceſſent d'être fautes par cet endroit. « L'action de Loth & de ſes filles, dit-il, eſt une prophétie dans l'écriture qui la raconte; mais dans la vie des perſonnes qui l'ont commiſe, c'eſt un crime » : *aliquando res geſta in facto cauſa damnationis, in ſcripto prophetia virtutis. Lib. II, contr. Fauſt. c. xlij. (G)*

A ces regles & à ces obſervations de M. l'abbé de la Chambre, nous ajouterons quelques remarques ſur la même matiere. *Figure*, en théologie, a deux acceptions très-différentes : c'eſt dans deux ſens divers qu'on dit que l'expreſſion *oculi Domini ſuper juſtos* eſt *figurée*, & qu'on dit que la narration du ſacrifice d'Iſaac dans la Genèſe eſt *figurée*. Dans le premier cas il y a une *figure*, au ſens que les rhéteurs donnent à ce mot, une métaphore. Dans le ſecond il y a une *figure*, c'eſt-à-dire, un type, une repréſentation d'un événement diſtingué de celui qu'on raconte.

La premiere des regles qu'on vient de lire, eſt relative aux *figures* de l'écriture priſes dans le premier ſens, aux expreſſions *figurées*; & on peut dire en général que toutes les regles qu'on peut preſcrire pour diſtinguer dans les écrits l'expreſſion naturelle de l'expreſſion *figurée*, peuvent s'appliquer à l'écriture.

Les cinq autres de M. l'abbé de la Chambre, ont pour objet les *figures* de l'écriture priſes au ſecond ſens, c'eſt-à-dire, les narrations typiques; & c'eſt ſur celles-ci que nous allons nous arrêter.

On peut voir au *mot* ECRITURE, (*Théol.*) les définitions des différentes ſortes de ſens *figurés* qu'on trouve dans les écritures. Il nous ſuffira ici de les enviſager ſous un point de vue très-ſimple, je veux dire par leur diſtinction du ſens littéral. En effet, le ſens myſtique ou ſpirituel, allégorique, tropologique, anagogique; tous ces ces ſens-là, dis-je, ſont toujours unis avec un ſens littéral, ſous l'écorce duquel ils ſont, pour ainſi dire, cachés.

On a remarqué à l'*article* Écriture Sainte, les excès dans lesquels sont tombés ceux qui ont voulu voir des sens *figurés* dans toute l'écriture. Selon ces interpretes, il n'y a point de texte où Dieu n'ait voulu renfermer sous l'enveloppe du sens littéral les vérités de la morale, ou les événemens de la religion chrétienne. Comme on a déja combattu ce principe directement, nous allons nous arrêter ici à faire connoître : 1°. les causes qui ont amené l'usage abusif des explications figurées ; 2°. les inconvéniens qu'a entraînés cette méthode d'expliquer l'écriture. Nous croyons que des détails & des exemples sur ces deux objets, seront de quelque utilité.

La premiere cause de l'abus des sens *figurés* dans l'interprétation de l'écriture, a été l'usage qu'en font les écrivains du nouveau testament. Les premiers ecclésiastiques se sont crus en droit d'employer, comme les apôtres, ces sortes d'explications ; & il faut avouer que quelques-unes des applications de l'ancien testament faites par les évangélistes, sembleroient autoriser à expliquer toute l'écriture figurément, parce qu'elles semblent un peu détournées, & ne se présentent pas tout de suite : mais selon la quatrieme régle qu'on vient de lire, on ne devoit admettre de *figures* & d'allégories dans l'écriture de l'ancien testament, comme étant d'institution divine, que celles qui sont appuyées sur l'autorité de J. C. des apôtres, ou de la tradition.

La seconde cause de l'emploi excessif des sens *figurés*, me semble avoir été pour les premiers écrivains ecclésiastiques, la coutume des juifs qui donnoient à l'écriture des explications spirituelles ; & ce goût a duré chez eux jusqu'au viij^{e} siecle.

Je trouve une troisieme cause de ces mêmes abus dans la méthode que les peres avoient d'instruire les fideles par des homélies, qui n'étoient que des commentaires suivis sur l'écriture ; car dans la nécessité de faire entrer dans ces commentaires les vérités de la morale & de la religion, ils s'efforçoient de les trouver là même où elles n'étoient pas, dans les récits purement historiques. Leur éloquence trouvoit son compte à s'écarter du sens littéral, & à secouer le joug d'une rigoureuse précision. On peut se convaincre de la vérité de ce que nous disons, en ouvrant au hasard des homélies, & on verra que les explications *figurées* sont prodiguées dans cette espece d'ouvrages : d'ailleurs, comme ils travailloient tous leurs commentaires sur l'écriture, dans la vue de les employer à l'instruction des fideles, plutôt qu'à l'éclaircissement & à l'intelligence du texte, ils s'attachoient plus fortement à une maniere de l'expliquer, qui leur donnoit plus d'occasion de développer les vérités de la religion, sur-tout en matiere de morale ; & c'est à quoi les explications *figurées* leur servoient merveilleusement.

Je donnerai ici un exemple de l'usage qu'ils en faisoient. Ce passage du Deutéronome : *& erit vita tua pendens ante oculos tuos, & non credes vitæ tuæ, ch. xxviij*, signifie que si les Israëlites ne sont pas fideles à observer la loi de Dieu, tant de maux les accableront, que leur vie sera suspendue à un filet, & qu'ils croiront la voir terminer à tous momens ; c'est ce que la suite démontre : *timebis nocte & die*, dit Moyse, *& non credes vitæ tuæ ; manè dices quis mihi det vesperum, & vesperè quis mihi det manè*.

Voilà le sens naturel du texte, c'est assurément le seul que Moyse ait eu en vue. S. Augustin l'a saisi sans doute ; mais quand on a donné ce sens si simple & si naturel, tout est dit ; cela ne fournit pas de certains détails dans une homélie. Sur cela S. Augustin laisse à côté ce premier sens, & se jetant dans une autre explication du passage en question, il y trouve la passion, le genre de mort de Jesus-Christ, sa qualité de rédempteur, d'auteur de la vie, l'incrédulité des juifs, &c. Et il dit là-dessus de fort belles choses, mais qui malheureusement ne sont point du tout relatives au texte.

Tous nos prédicateurs ont donné dans ces mêmes défauts ; & je trouve dans ceux qui jouissent de la plus grande réputation, des applications de l'écriture aussi fausses & aussi détournées que celles que je viens de rapporter.

Une quatrieme & une cinquieme cause de ces abus, sont, selon le judicieux M. Fleury (discours sur l'hist. ecclés.), *le mauvais goût qui faisoit mépriser ce qui étoit simple & naturel, & la difficulté d'entendre la lettre de l'écriture, faute de savoir les langues originales*, je veux

dire le grec & l'hébreu, & de connoître l'histoire & les mœurs de cette antiquité si reculée. C'étoit plutôt fait de donner des sens mystérieux à ce que l'on n'entendoit pas; & en effet, si l'on y prend garde, S. Augustin, S. Grégoire & la plus grande partie des peres qui ont travaillé sur l'écriture de cette façon, n'entendoient ni le grec ni l'hébreu. Au lieu que S. Jérôme qui connoissoit les sources, ne s'attache qu'au sens littéral.

Pour montrer que cette ignorance des langues originales a souvent influé dans la maniere dont les peres ont expliqué l'écriture, je citerai un exemple tiré encore de S. Augustin.

Au *livre XIII* de la *cité de Dieu*, *chap. xij*, il explique ainsi la menace faite par Dieu au *ch. ij de la Genèse* : *In quocumque die comederis ex eo, morte morieris: morte moriemini*, dit-il, *non tantùm animæ mortis partem priorem ubi anima privatur Deo, nec tantùm posteriorem ubi corpus privatur animâ, nec solùm ipsam totam primam ubi anima & à Deo & à corpore separata punitur, sed quidquid mortis est usque ad novissimam quæ secunda dicitur, & quâ est nulla posterior comminatio illa amplexa est.*

On voit bien que dans toute cette explication S. Augustin se fonde sur l'énergie & l'emphase qu'il prête à l'expression *morte moriemini*; & c'est l'ignorance de la langue hébraïque qui le fait tomber dans cette erreur, selon la remarque du savant le Clerc, qui me fournit cet exemple, *Artis crit. pag. 11*, *sect. primâ*, *ch. iv*. En hébreu on joint assez souvent l'infinitif au verbe, comme un nom, sans que ce redoublement donne aucune énergie à la phrase. Par exemple, au verset précédent on lit dans l'hébreu & dans les septante, *comedendo comedes*, mis simplement pour *comedes*; le même tour à peu près a lieu dans la dialecte attique. On trouve dans Homere *concionem concionari*; les Latins même disent *vivere vitam*, &c. & toutes ces expressions n'ont point l'emphase que S. Augustin a vue ici.

Sixieme cause. L'opinion de l'inspiration rigoureuse de tous les mots, de toutes les syllabes de l'écriture & de tous les faits, c'est-à-dire de ceux-là mêmes dont les écrivains sacrés avoient été les témoins, & qu'ils pouvoient raconter d'après eux-mêmes. Car dans cette opinion on a regardé chaque mot de l'écriture, comme renfermant des mysteres cachés, & les circonstances les plus minutieuses des faits les plus simples, comme destinées par Dieu à nous fournir des connoissances très-relevées. Ce principe a été adopté par la plupart des peres.

Je le trouve très-bien développé par le jésuite Kirker, au *liv. II* de son ouvrage *de arcâ Noë*. C'est au *chap. viij*, qu'il intitule de *mystico-allegorico-tropologicâ arcæ expositione* : il dit que puisque Dieu pouvoit d'un seul mot sauver du déluge Noë, ses enfans & les animaux, sans tout cet appareil d'arche, de provisions, *&c.* il est probable qu'il n'a fait construire ce grand bâtiment, & qu'il n'en a fait faire à l'historien sacré une description si exacte, que pour nous élever à la contemplation des choses invisibles par le moyen de ces choses visibles, & que cette arche cache & renferme de grands mysteres. Les bois durs & qui ne se corrompent point, sont les gens vertueux qui sont dans l'église; ces bois sont polis, pour marquer la douceur & l'humilité: les bois quarrés, sont les docteurs; les trois étages de l'arche sont les trois états qu'on voit dans l'église, le séculier, l'ecclésiastique & le monastique. Il met les moines au troisieme étage, mais il n'assigne point aux deux autres ordres leurs places respectives, *&c.*

Voilà, je crois, les principales causes qui ont introduit les explications figurées. Je vais tâcher à présent de faire sentir les inconvéniens qu'a entraînés cette méthode d'interpréter l'écriture.

Premier inconvénient. Quoique les explications figurées puissent le plus souvent être rejetées, par cela seul qu'elles ne sont pas fondées, elles ne sont pas bien dangereuses tant qu'elles ne consistent qu'à chercher avec trop de subtilité dans les sens figurés de l'écriture, les dogmes établis d'ailleurs sur des passages pris dans leur sens propre & naturel. Mais le mal est qu'on ne s'est pas toujours renfermé dans des bornes légitimes, & qu'on s'est efforcé d'ériger des sens figurés en dogmes. Ce nouvel usage, comme on voit, pouvoit s'introduire assez facilement; en effet, lorsqu'on se servoit du sens figuré pour établir un dogme déja reçu, on n'avoit garde de nier le sens figuré, ou de

dire qu'il ne prouvoit rien, parce qu'on eût passé pour nier le dogme; par-là le sens figuré acquit bientôt une autorité considérable, & on ne craignit pas de l'apporter en preuves d'opinions nouvelles. En voici un exemple frappant, & que tout le monde connoît : c'est l'usage qu'on a voulu faire de l'allégorie des deux glaives pour attribuer à l'église une autorité sur les souverains, même dans le temporel; & il est à remarquer que cette méthode d'expliquer l'écriture & l'autorité des allégories apportées en preuves des dogmes, étoit tellement établie dans le xj^e^ siecle, que les défenseurs de l'empereur Henri IV contre Grégoire VII ne s'avisoient pas de dire que cette *figure* ne prouvoit rien.

Cet abus étoit monté au comble au temps dont nous parlons, & nous n'en sommes pas encore tout-à-fait corrigés; Vivès au xvj^e^ siecle s'en plaignoit amérement : *quo magis miror*, dit-il sur le ch. iij du livre XVII *de civitate Dei, stultitiam, ne dicam an imprudentiam, an utrumque eorum, qui ex allegoriis præcepta & leges vitæ, dogmata religionis, vincula quibus ligemur teneamurque, colligant atque innodant, & ea pro certissimis in vulgum efferunt, ac hæreticum clamant si quis dissentiat.*

Mais même en supposant que le sens figuré soit employé par les théologiens en preuve d'un dogme bien établi d'ailleurs, c'est toujours un inconvénient considérable que d'employer une aussi mauvaise raison, & on doit bannir absolument de la théologie, l'usage de ces sortes d'explications. Cependant les anciens théologiens (& les modernes ne sont pas tout-à-fait exempts de ce reproche) ont tombés fréquemment dans ce défaut. Il s'en présente à moi un exemple tiré de S. Thomas. Pour prouver que les simples ne sont point tenus d'avoir une foi explicite de toutes les vérités de la religion, il s'appuie sur le passage de Job. 1. *Boves arabant & asinæ pascebantur juxta eos ; quia scilicet minores*, dit-il, *qui significantur per asinos debent in credendis adhærere majoribus, qui per boves significantur.* Voilà une mauvaise preuve & une étrange explication. Il est vrai que saint Grégoire a donné le même sens à ce texte (*lib. II, Moral.*) : mais on voit assez la différence qu'il y a entre l'emploi d'une semblable explication dans un traité de morale, & celui que S. Thomas en fait dans un traité de théologie.

Cet abus est si grand, que je ne fais point de doute que si Dieu n'eût veillé sur son église, cette prodigieuse quantité d'explications détournées, de sens allégoriques, &c. ne fût entrée dans le corps de la doctrine chrétienne, comme la cabale des juifs dans leur théologie : mais la providence avoit placé dans l'église une barriere à ces excès, l'autorité de l'église elle-même, qui seule ayant le droit suprême d'interpréter les livres saints, anéantit & laisse oubliées les gloses des docteurs particuliers, qui ne rendent point le vrai sens des écritures, pendant qu'elle adopte celles qui sont conformes à la doctrine qu'elle a reçue de J. C.

Le second inconvénient de cette méthode est que les incrédules en ont pris occasion de dire que ces explications précaires ont autant corrompu l'écriture parmi les chrétiens, en en faisant perdre l'intelligence, qu'auroit pu le faire l'altération du texte même. *La liberté d'expliquer ainsi l'écriture*, dit M. Fleury, *a été poussée à un tel excès, qu'elle l'a enfin rendue méprisable aux gens d'esprit mal instruits de la religion ; ils l'ont regardée comme un livre inintelligible qui ne signifioit rien par lui-même, & qui étoit le jouet des interpretes.* C'est par-là, disent les Sociniens, que nous en avons perdu le vrai sens sur les dogmes importans de la Trinité, de la satisfaction de Jesus-Christ, du péché originel, &c. de sorte que nous ne pouvons plus y rien entendre, préoccupés que nous sommes de sens *figurés* qu'une longue habitude nous fait regarder comme propres, quoique nous ayons perdu le sens simple & naturel que les écrivains sacrés avoient en vue. Il est facile de répondre à cela, que la doctrine catholique n'est point fondée sur ces explications arbitraires & *figurées* de certains passages, mais sur leur sens propre & naturel, comme le prouvent les théologiens en établissant chaque dogme en particulier; que quelle que soit l'ancienneté de ces explications *figurées*, nous pouvons aujourd'hui dans l'examen des dogmes, examiner & saisir le sens propre & naturel des passages sur lesquels nous les établissons ;

& que ce sens propre & naturel est celui auquel l'église catholique les entend, &c. mais c'est toujours, comme on voit, sur l'abus des sens *figurés* dans l'interprétation de l'écriture, que les Sociniens fondent de pareils reproches, & c'est ce que nous voulions faire remarquer.

En troisieme lieu, d'après la persuasion que l'écriture sainte est inspirée, celui qui prétend trouver une vérité de morale ou un dogme dans un passage, au moyen du sens *figuré* qu'il y découvre, donne de son autorité privée une définition en matiere de foi. En effet, cet homme, en interprétant ainsi l'écriture, suppose sans doute que Dieu, en inspirant à l'écrivain le passage en question, avoit en vue ce sens *figuré;* autrement il ne pourroit pas employer en preuve ce sens, qui ne seroit que dans sa tête. Il doit donc penser que ce passage renferme une vérité de foi, & imposer aux autres la nécessité de croire ce qu'il voit si clairement contenu dans la parole de Dieu. De-là naissent bien des inconvéniens, des opinions théologiques érigées en dogmes, les reproches d'hérésie prodigués, &c. Il est vrai pourtant que ceux qui ont donné des explications *figurées*, n'ont pas toujours prétendu qu'elles devinssent un objet de foi. C'est ainsi que S. Augustin, au quinzieme livre *de civitate Dei*, où il fait une grande comparaison de J. C. & de l'arche, insinue que quelqu'un avoit proposé une autre interprétation que la sienne, de ce qu'on lit au *ch. vj*, *v. 16* de la Genèse, dans les septante & dans l'hébreu-samaritain (*voyez la poliglotte de* Walton) : *inferiora*, *bicamerata & tricamerata facies*. Il avoit dit que *bicamerata* signifioit que l'église renfermoit la multitude des nations, parce que cette multitude étoit *bipartita*, *propter circumcisionem & præputium ;* & *tripartita*, *propter tres filios Noë*. Mais il permet qu'on entende par-là la foi, l'espérance & la charité ; ou les trois abondances de ces terres, dont les unes selon Jesus-Christ, portent 30, d'autres 60, & d'autres 100 ; ou encore la pureté des femmes mariées, celle des veuves, & celle des vierges.

Ce pere n'oblige pas, comme on voit, à recevoir son explication : mais d'abord tous n'ont pas eu autant de modestie ; & d'ailleurs je trouve que son opinion devoit le conduire là, puisqu'en pensant, comme il faisoit, que le saint Esprit avoit eu ce premier sens en vue, il devoit regarder son explication comme un objet de foi, quoiqu'elle soit arbitraire.

Je finis en observant un quatrieme inconvénient des explications figurées ; c'est qu'elles font tort à la majestueuse simplicité des écritures ; & on est fâché de voir les ouvrages de beaucoup de peres gâtés par ce défaut. Souvent on y voit tout au travers du plus beau plan du monde une explication de cette nature qui défigure tout : par exemple, S. Augustin, au douzieme livre *contra Faustum*, se proposant de montrer que J. C. avoit été figuré & annoncé par les prophetes, a recours à une prodigieuse quantité de *figures*, d'allégories, de rapports qu'il trouve entre J. C. & l'arche de Noë : il fonde ces rapports principalement sur ce que la longueur & la largeur de l'arche sont dans la même proportion que la longueur & la largeur du corps humain que J. C. a bien voulu prendre ; la porte de l'arche, c'est la blessure que J. C. reçut au côté ; les bois quarrés signifient la stabilité de la vie des saints, &c. S. Ambroise en suivant à peu près la même idée, entre dans des détails encore plus petits : il explique le *nidos facies in arcâ*, en disant que ces nids ou loges sont nos yeux, nos oreilles, notre bouche, notre cerveau, notre poumon, la moëlle de nos os : quant à la porte de l'arche, *pulchrè autem addidit*, dit-il, *ostium ex adverso facies eam partem declarans corporis per quam cibos egerere consuevimus, ut quæ putamus ignobiliora esse corporis, his honorem abundantiorem circumdaret*. Lib. VII *de Noë & arcâ*.

Au reste, il y a ici une remarque importante à faire, c'est que les peres ont donné dans ces explications figurées, d'après des principes fixes & un systême suivi : leur concert en cela pourroit seul en fournir la preuve ; mais il y a plus, ils ont exposé en plusieurs endroits ces principes & ce systême.

Origene entre autres, dont l'autorité & la méthode ont été respectées dans les deux églises, avance que toute l'écriture doit être interprétée allégoriquement, & il va même jusqu'à exclure en plusieurs endroits des livres saints, le sens littéral. *Universam porrò sacram scripturam ad allegoricum sensum esse*

sumendam admonet nos, vel illud aperiam in parabolis os meum. Origen. in præfat. *Historia scripturæ interdum interserit quædam vel minus gesta, vel quæ omnino geri non possunt, interdum quæ possunt geri nec tamen gesta sunt.* IV, *de princip.* S. Augustin, en rejetant cette opinion d'Origene, qu'il y avoit dans l'écriture des choses qui n'étoient jamais arrivées, & qu'on ne pouvoit pas entendre à la lettre, soutient qu'il faut pourtant rapporter les événemens de l'ancien testament à la cité de Dieu, à l'église chrétienne, à moins qu'on ne veuille s'écarter beaucoup du sens de celui qui a dicté les livres saints: *ad hanc de qua loquimur Dei civitatem omnia referantur, si ab ejus sensu qui ista conscripsit non vult longè aberrare qui exponit.* Lib. XV, c. xxvj, *de civitate Dei.*

En général, ils ont presque tous dit que Dieu en inspirant les écritures, ne seroit point entré dans les petits détails qu'on y trouve à chaque pas, s'il n'avoit eu le dessein de cacher sous ces détails les vérités de la morale & de la religion chrétienne: d'où l'on voit que c'est d'après des principes fixes & un systême suivi, qu'ils ont expliqué les écritures de cette façon.

Je me crois obligé de terminer cet article par une remarque du savant & judicieux Fleury. Je sais, dit-il, que les sens figurés ont été de tout temps reçus dans l'église...... Nous en voyons dans l'écriture même, comme l'allégorie des deux alliances, signifiées par les deux femmes d'Abraham; mais puisque nous savons que l'épître de S. Paul aux Galates n'est pas moins écrite par inspiration divine que le livre de la Genèse, nous sommes également assurés de l'histoire & de l'application, & cette application est le sens littéral du passage de S. Paul. Il n'en est pas de même des sens figurés que nous lisons dans Origene, dans S. Ambroise, dans S. Augustin. Nous pouvons les regarder comme les pensées particulieres de ces docteurs..... & nous ne devons suivre ces applications, qu'autant qu'elles contiennent des vérités conformes à celles que nous trouvons ailleurs dans l'écriture, prise en son sens littéral. *Cinquieme discours.* (*h*)

Figure, (*Logiq. Métaphys.*) tour de mots & de pensées qui animent ou ornent le discours. C'est aux rhéteurs à indiquer toutes les especes de *figures*; nous ne cherchons ici que leur origine, & la cause du plaisir qu'elles nous font.

Aristote trouve l'origine des *figures* dans l'inclination qui nous porte à goûter tout ce qui n'est pas commun. Les mots *figurés* n'ayant plus leur signification naturelle, nous plaisent, selon lui, par leur déguisement, & nous les admirons à cause de leur habillement étranger; mais il s'en faut bien que les *figures* aient été dans leur berceau des expressions déguisées, inventées pour plaire par leur déguisement. Ce n'est pas non plus la hardiesse des expressions étrangeres que nous aimons dans les *figures*, puisqu'elles cessent de plaire si-tôt qu'elles paroissent tirées de trop loin. Nous donnons sans aucune recherche le nom de *nuée* à cet amas de traits que deux armées lançoient autrefois l'une contre l'autre; & parce que l'air en étoit obscurci, l'image d'une nuée se présente tout naturellement, & le terme suit cette image. Voici donc des idées plus philosophiques que celles d'Aristote sur cette matiere.

Le langage, si l'on en juge par les monumens de l'antiquité & par le caractere de la chose, a été d'abord nécessairement *figuré*, stérile & grossier, ensorte que la nature porta les hommes, pour se faire entendre les uns des autres, à joindre le langage d'action & des images sensibles à celui des sons articulés; en conséquence la conversation, dans les premiers siecles du monde, fut soutenue par un discours entremêlé de mots & d'actions. Dans la suite, l'usage des hiéroglyphes concourut à rendre le style de plus en plus *figuré*. Comme la nature & la nécessité, & non pas le choix & l'art, ont produit les diverses especes d'écritures hiéroglyphiques, la même chose est arrivée dans l'art de la parole. Ces deux manieres de communiquer nos pensées ont nécessairement influé l'une sur l'autre; & pour s'en convaincre on n'a qu'à lire dans M. Warburthon le parallele ingénieux qu'il fait entre l'apologue, la parabole, l'énigme & les *figures* du langage, d'une part; & d'autre part les différentes especes d'écritures. Il étoit aussi simple en parlant d'une chose, de se servir du nom de la *figure* hiéroglyphique, symbole de cette chose, qu'il avoit été naturel, lors de l'origine

gine des hiéroplyphes, de peindre les *figures* auxquelles la coutume avoit donné cours. Le langage *figuré* est proprement celui des prophetes, & leur style n'est pour ainsi dire qu'un hiéroglyphe parlant. Enfin les progrès & les changemens du langage ont suivi le sort de l'écriture; & les premiers efforts dûs à la nécessité de communiquer ses pensées dans la conversation, sont venus par la suite des siecles, de même que les premiers hiéroglyphes, à se changer en mysteres, & finalement à s'élever jusqu'à l'art de l'éloquence & de la persuasion.

On comprend maintenant que les expressions *figurées* étant naturelles à des gens simples, ignorans & grossiers dans leurs conceptions, ont dû faire fortune dans leurs langues pauvres & stériles : voilà pourquoi celles des Orientaux abondent en pléonasmes & en métaphores. Ces deux *figures* constituent l'élégance & la beauté de leurs discours, & l'art de leurs orateurs & de leurs poëtes consiste à y exceller.

Le pléonasme se doit visiblement aux bornes étroites d'un langage simple : l'hébreu, par exemple, où cette *figure* se trouve fréquemment, est la moins abondante de toutes les langues orientales; de-là vient que la langue hébraïque exprime des choses différentes par le même mot, ou une même chose par plusieurs synonymes. Lorsque les expressions ne répondent pas entiérement aux idées de celui qui parle, comme il arrive souvent en se servant d'une langue qui est pauvre, il cherche nécessairement à s'expliquer en répétant sa pensée en d'autres termes, à peu près comme celui dont le corps est gêné dans un endroit, cherche continuellement une place qui le satisfasse.

La métaphore paroît due évidemment à la grossiéreté de la conception, de même que le pléonasme tire son origine du manque de mots. Les premiers hommes étant simples, grossiers & plongés dans les sens, ne pouvoient exprimer leur conception des idées abstraites, & les opérations réfléchies de l'entendement, qu'à l'aide des images sensibles, qui, au moyen de cette application, devenoient métaphores.

Telle est l'origine des *figures*; & la chose est si vraie, que quiconque voudra faire attention au peuple dans son langage, il le verra presque toujours porté à parler *figurément*. Ces expressions, *une maison triste*, *une campagne riante*, *le froid d'un discours*, *le feu des yeux*, sont dans la bouche de ceux qui courent le moins après les métaphores, & qui ne savent pas même ce que c'est qu'une métaphore.

Nous parlons naturellement un langage *figuré*, lorsque nous sommes animés d'une violente passion. Quand il est de notre intérêt de persuader aux autres ce que nous pensons, & de faire sur eux une impression pareille à celle dont nous sommes frappés, la nature nous dicte & nous inspire son langage : alors toutes les *figures* de l'art oratoire, que les rhéteurs ont revêtu de tant de noms pompeux, ne sont que des façons de parler très-communes, que nous prodiguons sans aucune connoissance de la rhétorique; ainsi le langage *figuré* n'est que le langage de la simple nature, appliqué aux circonstances où nous le devons parler.

Dans le trouble d'une passion violente, il s'éleve en nous un nuage qui nous fait paroître les objets, non tels qu'ils sont en effet, mais tels que nous les voulons voir; c'est à dire ou plus grands & plus admirables, ou plus petits & plus méprisables, suivant que nous sommes emportés par l'amour ou par la haine. Quand l'amour nous anime, tout est merveilleux à nos yeux; & tout devient horreur quand la haine nous transporte. Nous voulons intéresser à notre cause tous les êtres éloignés, présens, absens, sensibles ou inanimés; & comme nos connoissances ont enrichi nos langues, nous appellons ces êtres en grand nombre, nous leur parlons, & nous les comparons ensemble, par l'habitude où nous sommes de juger de tout par comparaison. A ces mouvemens divers, qui se succedent rapidement & sans ordre, répond un discours plein de ces tours qu'on nomme *hyperboles*, *similitudes*, *prosopopées*, *hyperbates*, c'est-à-dire plein de toutes les *figures*, soit de mots, soit de pensées. Ce langage nous est utile, parce qu'il est propre à persuader les autres; il est propre à les persuader, parce qu'il leur plaît; il leur plaît, parce qu'il les échauffe & les remue, en ne leur présentant que des peintures vivantes, & leur donnant le plaisir de juger de la vérité des images : ainsi c'est dans la nature

qu'on doit chercher l'origine du ſtyle *figuré*; & dans l'imitation, la ſource du plaiſir qu'il nous cauſe.

Pourquoi les mêmes penſées nous paroiſſent-elles beaucoup plus vives quand elles ſont exprimées par une *figure*, que ſi elles étoient enfermées dans des expreſſions toutes ſimples? Cela vient de ce que les expreſſions *figurées* marquent, outre la choſe dont il s'agit, le mouvement & la paſſion de celui qui parle, & impriment ainſi l'une & l'autre idée dans l'eſprit; au lieu que l'expreſſion ſimple ne marque que la vérité toute nue. Par exemple, ſi ce demi-vers de Virgile, *uſque adeò ne mori miſerum?* étoit exprimé ſans *figure*, de cette ſorte, *non eſt uſque adeò mori miſerum*, il auroit ſans doute beaucoup moins de force. La raiſon eſt que la premiere conſtruction ſignifie beaucoup plus que la ſeconde; car elle exprime non-ſeulement cette penſée, que *la mort n'eſt pas un ſi grand mal que l'on s'imagine*, mais elle repréſente de plus l'idée d'une perſonne qui ſe roidit contre la mort, & qui l'enviſage ſans effroi; image beaucoup plus vive que n'eſt la penſée même à laquelle elle eſt jointe: il n'eſt donc pas étrange qu'elle frappe davantage, parce que l'ame s'inſtruit par les images des vérités, mais elle ne s'émeut guere que par l'image des mouvemens.

Au reſte les *figures*, après avoir tiré leur premiere origine de la nature, des bornes d'un langage ſimple, & de la groſſiéreté des conceptions, ont contribué dans la ſuite à l'ornement du diſcours, de même que les habits, qu'on a cherché d'abord par la néceſſité de ſe couvrir, ont avec le temps ſervi de parure. La conduite de l'homme a toujours été de changer ſes beſoins & ſes néceſſités en parade & en luxe, toutes les fois qu'il a pu le faire. Les *figures* devinrent l'ornement du diſcours, quand les hommes eurent acquis des connoiſſances aſſez étendues des arts & des ſciences, pour en tirer des images qui, ſans nuire à la clarté, étoient auſſi riantes, auſſi nobles, auſſi ſublimes que la matiere le demandoit. Enfin, comme on abuſe de tout, on crut trouver de grandes beautés à ſurcharger le ſtyle d'ornemens; pour lors le fond ne devint plus que l'acceſſoire, & l'art tomba dans la décadence.

Il eſt certain néanmoins que l'emploi des *figures* bien ménagé, décore le diſcours, l'anime, le ſoutient, lui donne de l'élévation, touche le cœur, réveille l'eſprit, l'ébranle & le frappe vivement. La poéſie ſurtout eſt en poſſeſſion de s'en ſervir, elle a droit d'en étendre l'uſage plus loin que la proſe; elle peut enfin perſonnifier noblement les choſe inanimées. Ariſtote, Cicéron, Quintilien, Longin; &, pour nommer encore de plus grands maîtres, le goût & le génie, vous apprendront l'art de placer les *figures*, de les diverſifier, de les multiplier à propos, de les cacher, de les négliger, de les omettre, *&c.* Tout cela n'eſt point de mon ſujet; je me contenterai ſeulement de remarquer que comme les *figures* ſignifient ordinairement avec les choſes, les mouvemens que nous reſſentons en les recevant & en parlant, on peut juger aſſez bien par cette regle générale, de l'uſage que l'on doit en faire, & des ſujets auxquels elles ſont propres. Il eſt viſible qu'il eſt ridicule de s'en ſervir dans les matieres que l'on regarde d'un œil tranquille, & qui ne produiſent aucun mouvement dans l'eſprit; car puiſque les *figures* expriment les mouvemens de notre ame, celles que l'on met dans les ſujets où l'ame ne s'émeut point, ſont des mouvemens contre nature, & des eſpeces de convulſions. (*M. le chevalier* DE JAUCOURT.)

FIGURE, *terme de rhétorique, de logique & de grammaire*. Ce mot vient de *fingere*, dans le ſens d'*efformare, componere*, former, diſpoſer, arranger. C'eſt dans ce ſens que Scaliger dit que la *figure* n'eſt autre choſe qu'une diſpoſition particuliere d'un ou de pluſieurs mots: *nihil aliud eſt figura quam termini aut terminorum diſpoſitio. Scal. exercit. lxj, c. j.* A quoi on peut ajouter, 1°. que cette diſpoſition particuliere eſt relative à l'état primitif & pour ainſi dire fondamental des mots ou des phraſes. Les différens écarts que l'on fait dans cet état primitif, & les différentes altérations qu'on y apporte, font les différentes *figures* de mots & de penſées. C'eſt ainſi qu'en grammaire les divers modes & les différens temps des verbes ſuppoſent toujours le thême du verbe, c'eſt-à-dire la premiere perſonne de l'indicatif; τύπτω, eſt le thême de ce verbe. Ainſi les mots & les phraſes ſont pris dans leur état ſimple, lorſqu'on les prend ſelon leur premiere deſtina-

tion, & qu'on ne leur donne aucun de ces tours ou caracteres finguliers qui s'éloignent de cette premiere deftination, & qu'on appelle *figures.*

Je vais faire entendre ma penfée par des exemples : felon la conftruction fimple & néceffaire, pour dire en latin *ils ont aimé*, on dit *amaverunt* ; fi au lieu d'*amaverunt* vous dites *amarunt* vous changez l'état original du mot, vous vous en écartez par une *figure* qu'on appelle *fyncope* : c'eft ainfi qu'Horace a dit *evafti* pour *evafifti*, *II*, *fatyre vij*, *v. 68*. Au contraire, fi vous ajoutez une fyllabe que le mot n'a point dans fon état primitif, & qu'au lieu de dire *amari*, être aimé, vous difiez *amarier*, vous faites une *figure* qu'on appelle *paragoge.*

Autre exemple : ces deux mots *Cérès* & *Bacchus* font les noms propres & primitifs de deux divinités du paganifme ; ils font pris dans le fens propre, c'eft-à-dire, felon leur premiere deftination, lorfqu'ils fignifient fimplement l'une ou l'autre de ces divinités : mais comme Cérès étoit la déeffe du blé & Bacchus le dieu du vin, on a fouvent pris Cérès pour le pain & Bacchus pour le vin ; & alors les adjoints ou les circonftances font connoître que l'efprit confidere ces mots fous une nouvelle forme, fous une autre *figure*, & l'on dit qu'ils font pris dans un fens figuré : il y a un grand nombre d'exemples de cette acception, fous lefquels les noms de *Cérès* & de *Bacchus* font pris, fur-tout en latin ; ce que quelques-uns de nos poëtes ont imité. madame des Houllieres a pris pour refrein d'une ballade,

L'amour languit fans Bacchus & Cérès.

c'eft-à-dire, qu'on ne fonge guere à faire l'amour quand on n'a pas de quoi vivre : cette *figure* s'appelle *métonymie.*

I. Les *figures* font diftinguées l'une de l'autre par une conformation particuliere ou caractere propre qui fait leur différence ; c'eft la confidération de cette différence qui leur a fait donner à chacune un nom particulier.

Nous fommes accoutumés à donner des noms tant aux êtres réels qu'aux êtres métaphyfiques ; c'eft une fuite de la réflexion que nous faifons fur les différentes vues de notre efprit : ces noms nous fervent à rendre, pour ainfi dire, fenfibles les objets métaphyfiques qu'ils fignifient, & nous aident à mettre de l'ordre & de la précifion dans nos penfées.

II. Le mot de *figure* eft pris ici dans un fens métaphyfique & par imitation ; car comme tous les corps, outre leur étendue, ont chacun leur *figure* ou conformation particuliere, & que lorfqu'ils viennent à en changer, on dit qu'ils ont changé de *figure* ; de même tous les mots conftruits ont d'abord la propriété générale qui confifte à fignifier un fens, en vertu de la conftruction grammaticale ; ce qui convient à toutes les phrafes & à tous les affemblages de mots conftruits ; mais de plus les expreffions figurées ont encore chacune une modification finguliere qui leur eft propre, & qui les diftingue l'une de l'autre. On ne fauroit croire jufqu'à quel point les grammairiens & les rhéteurs ont multiplié leurs obfervations, & par conféquent les noms de ces *figures.* Il eft, ce me femble, affez inutile de charger la mémoire du détail de ces différens noms ; mais on doit connoître les différentes fortes ou efpeces de *figures*, & favoir les noms de celles de chaque efpece qui font le plus en ufage.

Il y a d'abord deux efpeces générales de *figures* ; 1°. *figures* de mots ; 2°. *figures* de penfées : la différence qui fe trouve entre ces deux fortes de *figures* eft bien fenfible.

« Si vous changez le mot, dit Cicéron, vous ôtez la *figure* du mot ; au lieu que la *figure* de penfée fubfifte toujours, quels que foient les mots dont vous vous ferviez pour l'énoncer : » *conformatio verborum tollitur, fi verba mutatis ; fententiarum permanet, quibufcumque verbis uti velis.* De Orat. *lib. III, c. lij.* Par exemple, fi en parlant d'une flotte, vous dites qu'elle eft compofée de cent voiles, vous faites une *figure* de mots ; fubftituez *vaiffeaux* à *voiles*, il n'y a plus de *figure.*

Les *figures* de mots tiennent donc effentiellement au matériel des mots ; au lieu que les *figures* de penfées n'ont befoin des mots que pour être énoncées ; elles font effentiellement dans l'ame, & confiftent dans la forme de la penfée, & dans l'efpece du fentiment.

A l'égard des *figures* de mots, il y en a de quatre fortes. I, par rapport au matériel

du mot, c'est-à-dire par rapport aux changemens qui arrivent aux lettres ou sons dont les mots sont composés : on les appelle *figures de diction.*

II. Ou par rapport à la construction grammaticale ; on les appelle *figures de construction.*

III. La troisieme classe de *figures* de mots, ce sont celles qu'on appelle *tropes*, par rapport au changement qui arrive alors à la signification du mot ; c'est lorsqu'on donne à un mot un sens différent de celui pour lequel il a été premiérement établi ; τροπὴ, *conversio* ; τρέπω, *verto.*

IV. La quatrieme sorte de *figures* de mots, ce sont celles qu'on ne sauroit ranger dans la classe des tropes, puisque les mots y conservent leur premiere signification : on ne peut pas dire non plus que ce sont des *figures* de pensées, puisque ce n'est que par les mots & les syllabes, & non par la pensée, qu'elles sont *figures*, c'est-à-dire, qu'elles ont cette conformation particuliere qui les distingue des autres façons de parler.

Donnons des exemples de chacune de ces *figures* de mots, ou du moins des principales de chaque espece.

Des figures de diction qui regardent le matériel du mot. Les altérations qui arrivent au matériel d'un mot se font en cinq manieres différentes ; 1°. ou par augmentation ; 2°. ou par diminution de quelque lettre, ou du son ; 3°. par transposition de lettres ou de syllabes ; 4°. par la séparation d'une syllabe en deux ; 5°. par la réunion de deux syllabes en une.

I. Par augmentation ou pléonasme ; ce qui se fait au commencement du mot, ou au milieu, ou à la fin.

1°. L'augmentation qui se fait au commencement du mot est appellée *prosthese*, πρόσθεσις, comme *gnatus* pour *natus*, *vesper*, du grec ἕσπερος.

2°. Celle du milieu est appellée *épenthese*, ἐπένθεσις, *relligio* pour *religio* ; *Mavors*, au lieu de *Mars* ; *induperator* pour *imperator.*

3°. Celle de la fin, *paragoge*, παραγωγή, comme *amarier* au lieu d'*amari.*

II. Le retranchement se fait de même.

1°. Au commencement, & on l'appelle *apherese*, ἀφαίρεσις, comme dans Virgile *temnere* pour *contemnere*,

Discite justitiam moniti, & non temnere divos.
Æneid. *VI*, *v.* 620.

2°. Au milieu, & on le nomme *syncope*, συγκοπὴ, *amarit* pour *amaverit*, *scuta virûm* pour *virorum.*

3°. A la fin du mot, on le nomme *apocope*, ἀποκοπὴ, *negotî* pour *negotii*, *cura peculî*, pour *peculii.*

Nec spes libertatis erat, nec cura peculî.
Virg. *Ecl. I*, *v.* 34.

III. La transposition de lettres ou de syllabes est appellée *metathese*, μετάθεσις, c'est ainsi que nous disons *Hanovre* pour *Hanover.*

IV. La séparation d'une syllabe en deux est appellée *dierese*, διαίρεσις, comme *aulaï* de trois syllabes au lieu d'*aulæ*, *vitaï* pour *vitæ* ; & dans Tibulle *dissoluenda* pour *dissolvenda.* En françois *Laïs*, nom propre, est de deux syllabes, & dans *les freres lais*, ce mot n'est que d'une syllabe ; & de même *Créüse*, nom propre de trois syllabes, *creuse*, adjectif féminin dissyllabe ; *nom*, monosyllabe ; *Antinoüs*, quatre syllabes, &c.

V. La contraction ou réunion de deux syllabes en une se fait en deux manieres : 1°. lorsque deux syllabes se réunissent en une sans rien changer dans l'écriture : on appelle cette contraction *synérese* ; comme lorsqu'au lieu d'*aureïs* en trois syllabes, Virgile a dit *aureis* en deux syllabes.

Dependent lychni laquearibus aureis.
Æn. *l. I*, *v.* 730.

2°. Mais lorsqu'il résulte un nouveau son de la contraction, la *figure* est appellée *crase*, κρᾶσις, c'est-à-dire *mélange*, comme en françois *Oût* pour *Août*, *pan* au lieu de *paon* ; & en latin *min* pour *mihi-ne* ?

Ces diverses altérations, dans le matériel des mots, s'appellent d'un nom général, *métaplasme*, μεταπλασμὸς, *transformatio*, de μεταπλάσσω, *transformo.*

II. La seconde sorte de *figures* qui regardent les mots, ce sont les *figures* de construction ; quoique nous en ayons parlé *au mot* CONSTRUCTION, ce que nous en dirons ici ne sera pas inutile.

D'abord il faut observer que lorsque les mots sont rangés selon l'ordre successif de leurs rapports dans le discours, & que le

mot qui en détermine un autre eſt placé immédiatement & ſans interruption après le mot qu'il détermine, alors il n'y a point de *figure* de conſtruction ; mais lorſque l'on s'écarte de la ſimplicité de cet ordre, il y a *figure* : voici les principales.

1°. L'*ellipſe*, ἔλλειψις, *derelictio*, *præter-miſſio*, *defectus*, de λείπω, *linquo* : ainſi quand l'empreſſement de l'imagination fait ſupprimer quelque mot qui ſeroit exprimé ſelon la conſtruction pleine, on dit qu'il y a *ellipſe*. Pour rendre raiſon des phraſes elliptiques, il faut les réduire à la conſtruction pleine, en exprimant ce qui eſt ſous-entendu ſelon l'analogie commune : par exemple, *accuſare furti*, c'eſt *accuſare de crimine furti* ; & dans Virgile, *quos ego*. Æn. *l. I*, *v. 139*. la conſtruction eſt, *vos quos ego in ditione meâ teneo*. « Quoi ! vous que je tiens ſous mon empire ; » vous, mes ſujets, vous que je pourrois » punir, vous oſez exciter de pareilles tem- » pêtes ſans mon aveu » ? *Ad Caſtoris*, ſuppléez *ad ædem* ; *maneo Romæ*, ſuppléez *in urbe* comme Cicéron a dit : *in oppido Antiochiæ* ; & Virgile, Æn. *l. III*, *v. 293*. *Celſam Buthroti aſcendimus urbem*, paſſage remarquable & bien contraire aux regles communes ſur les queſtions de lieu. *Eſt regis tueri ſubditos*, ſuppléez *officium*, &c.

Il y a une ſorte d'ellipſe qu'on appelle *zeugma*, mot grec qui ſignifie *connexion*, *aſſemblage* : c'eſt lorſqu'un mot qui n'eſt exprimé qu'une fois, raſſemble pour ainſi dire ſous lui divers autres mots énoncés en d'autres membres ou inciſes de la période. Donat en rapporte cet exemple du III liv. de l'Énéide, *v. 359*.

Trojugena interpres divum, qui numina Phœbi,
Qui tripodas, Clarii lauros, qui ſidera ſentis
Et volucrum linguas, & præpetis omina pennæ.

Ce troyen, c'eſt Hélénus, fils de Priam & d'Hécube. Dans cet exemple, *ſentis*, qui n'eſt exprimé qu'une fois, raſſemble ſous lui cinq inciſes où il eſt ſous-entendu : *qui ſentis*, id eſt, *qui cognoſcis numina Phœbi*, *qui ſentis tripodas*, *qui ſentis lauros Clarii*, *qui ſentis ſidera*, *qui ſentis linguas volucrum*, *qui ſentis omina pennæ præpetis*. Voyez ce que nous avons dit du zeugma, *au mot* CONSTRUCTION.

II. *Le pléonaſme*, mot grec qui ſignifie *ſurabondance*, πλεονασμὸς, *abundantia* ; πλέος, *plenus* ; πλεονάζω, *plus habeo*, *abundo*. Cette *figure* eſt le contraire de l'ellipſe ; il y a pléonaſme lorſqu'il y a dans la phraſe quelque mot ſuperflu, enſorte que le ſens n'en ſeroit pas moins entendu, quand ce mot ne ſeroit pas exprimé, comme quand on dit, *je l'ai vu de mes yeux*, *je l'ai entendu de mes oreilles* ; *j'irai moi-même* ; *mes yeux*, *mes oreilles*, *moi-même*, ſont autant de pléonaſmes.

Lorſque ces mots ſuperflus quant au ſens, ſervent à donner au diſcours, ou plus de grace, ou plus de netteté, ou plus de force & d'énergie, ils ſont une *figure* approuvée comme dans les exemples ci-deſſus ; mais quand le pléonaſme ne produit aucun de ces avantages ; c'eſt un défaut du ſtyle, ou du moins une négligence qu'on doit éviter.

III. La *ſyllepſe* ou *ſyntheſe* ſert lorſqu'au lieu de conſtruire les mots ſelon les regles ordinaires du nombre, des genres, des cas, on en fait la conſtruction relativement à la penſée que l'on a dans l'eſprit ; en un mot, il y a ſyllepſe, lorſqu'on fait la conſtruction ſelon le ſens, & non pas ſelon les mots : c'eſt ainſi qu'Horace, *l. I*, *Od. 2*, a dit : *fatale monſtrum quæ*, parce que ce monſtre fatal c'étoit Cléopatre ; ainſi il a dit *quæ* relativement à Cléopatre qu'il avoit dans l'eſprit, & non pas relativement à *monſtrum*. C'eſt ainſi que nous diſons, *la plupart des hommes s'imaginent*, parce que nous avons dans l'eſprit une pluralité, & non le ſingulier, *la plupart*. C'eſt par la même *figure* que le mot de *perſonne*, qui grammaticalement eſt du genre féminin, ſe trouve ſouvent ſuivi de *il* ou de *ils*, parce qu'on a dans l'eſprit l'*homme* ou *les hommes* dont on parle.

IV. La quatrieme ſorte de *figure* c'eſt l'*hyperbate*, c'eſt-à-dire *confuſion*, *mélange de mots* ; c'eſt lorſque l'on s'écarte de l'ordre ſucceſſif des rapports des mots, ſelon la conſtruction ſimple : en voici un exemple où il n'y a pas un ſeul mot qui ſoit placé après ſon correlatif, & ſelon la conſtruction ſimple.

Aret ager ; vitio, moriens, ſitit, aëris, herba.
Virg. Ecl. *VII*, *v. 52*.

La conſtruction ſimple eſt *ager aret* ; *herba moriens præ vitio aëris ſitit*. L'ellipſe & l'hyperbate ſont fort en uſage dans les langues où les mots changent de terminaiſons, parce

que ces terminaifons indiquent les rapports des mots, & par-là font appercevoir l'ordre; mais dans les langues qui n'ont point de cas, ces *figures* ne peuvent être admifes que lorfqueles mots fous-entendus peuvent être aifément fupplées ; & que l'on peut facilement appercevoir l'ordre des mots qui font tranfpofés : alors les ellipfes & les tranfpofitions donnent à l'efprit une occupation qui le flatte : il eft facile d'en trouver des exemples dans les dialogues, dans le ftyle foutenu, & fur-tout dans les poëtes : par exemple, *la vérité a befoin des ornemens que lui prête l'imagination*, Difcours fur Télémaque; on voit aifément que l'*imagination* eft le fujet, & que *lui* eft pour *à elle*.

Le livre fi connu de l'hiftoire de dom Quichotte, commence par une tranfpofition : *dans une contrée d'Efpagne, qu'on appelle la Manche, vivoit, il n'y a pas long-temps, un gentilhomme*, &c. la conftruction eft : *un gentilhomme vivoit dans*, &c.

V. L'*imitation* : les relations que les peuples ont les uns avec les autres, foit par le commerce, foit pour d'autres intérêts, introduifent réciproquement parmi eux, nonfeulement des mots, mais encore des tours & des façons de parler qui ne font pas analogues à la langue qui les adopte ; c'eft ainfi que dans les auteurs latins on obferve des phrafes grecques qu'on appelle des *hellénifmes*, qu'on doit pourtant toujours réduire à la conftruction pleine de toutes les langues. *Voyez* CONSTRUCTION.

VI. L'*attraction* : le méchanifme des organes de la parole apporte des changemens dans les lettres ou dans les mots qui en fuivent ou qui en précedent d'autres : c'eft ainfi qu'une lettre forte que l'on a à prononcer, fait changer en forte la douce qui la précede; il y a en grec de fréquens exemples de ces changemens qui font amenés par le méchanifme des organes : c'eft ainfi qu'en latin on dit *alloqui* au lieu d'*ad-loqui* ; *irruere* pour *in-ruere*, &c.

De même la vue de l'efprit tourné vers un certain mot, fait fouvent donner une terminaifon femblable à un autre mot qui a relation à celui-là : c'eft ainfi qu'Horace, dans l'art poétique, a dit, *mediocribus effe poëtis*, où l'on voit que *mediocribus* eft attiré par *poëtis*.

On peut joindre à ces figures l'*archaïfme*, ἀρχαισμὸς, façon de parler à l'imitation des anciens ; ἀρχαῖος, *antiquus* : c'eft ainfi que Virgile a dit, *olli fubridens* pour *illi* ; & c'eft ainfi que nos poëtes, pour plus de naïveté, imitent quelquefois Marot.

Le contraire de l'archaïfme c'eft le *néologifme*, c'eft-à-dire, *façon de parler nouvelle* : nous avons un dictionnaire néologique, compofé par un critique connu, contre certains auteurs modernes, qui veulent introduire des mots nouveaux & des façons de parler nouvelles & affectées, qui ne font pas confacrées par le bon ufage, & que nos bons écrivains évitent. Ce mot vient de deux mots grecs, νέος, *novus*, & λόγος, *fermo*.

Il y a quelques autres *figures* qu'il n'eft utile de connoître, que parce qu'on en trouve fouvent les noms dans les commentateurs ; mais on doit les réduire à celles dont nous venons de parler. En voici quelques-unes qu'on doit rapporter à l'hyperbate.

L'*anaftrophe*, ἀναστρωφᾶν, *convertere*, στρέφω, *verto* ; l'anaftrophe eft le renverfement des mots, comme *mecum*, *tecum*, *vobifcum* ; au lieu de *cum me*, *cum te*, *cum vobis quam ob rem*, au lieu de *ob quam rem* ; *his accenfa fuper*, Virgile, Énéid. *liv. I*, *v.* 23, pour *accenfa fuper his*. Robertfon, dans le fupplément de fon dictionnaire, lettre *A*, dit ἀναστροφὴ, *inverfio*, *præpoftera rerum feu verborum collocatio.*

2. *Tmefis*, R. τμήσω, futur premier du verbe inufité τμάω, *feco*, je coupe : il y a tméfis lorfqu'un mot eft coupé en deux : c'eft ainfi que Virgile, au lieu de dire, *fubjecta feptemtrioni*, a dit, *feptem fubjecta trioni*. Géorg. *liv. III*, *v.* 381, & au *liv. VIII*, de l'Énéid. *v.* 74, il a dit, *quo te cunque*, pour *quocumque te*, &c. *quando confumet cunque*, pour *quando quocunque confumet*. Il y a plufieurs exemples pareils dans Horace & ailleurs.

3. La *parenthefe* eft auffi confidérée comme caufant une efpece d'hyperbate, parce que la parenthefe eft un fens à part, inféré dans un autre dont il interrompt la fuite ; ce mot vient de παρὰ qui entre en compofition, de ἐν, *in*, & de τίθημι, *pono*. Il y a dans l'opéra d'Armide une parenthefe célebre, en ce que le muficien l'a obfervée auffi dans le chant.

Le vainqueur de Renaud (si quelqu'un le peut être)
Sera digne de moi.

On doit éviter les parentheses trop longues, & les placer de façon qu'elles ne rendent point la phrase louche, & qu'elles n'empêchent pas l'esprit d'appercevoir la suite des correlatifs.

4. *Synchysis*, c'est lorsque tout l'ordre de la construction est confondu, comme dans ce vers de Virgile, que nous avons déja cité.

Aret ager ; vitio moriens, sitit, aëris, herba.

Et encore

Saxa, vocant Itali, mediis quæ in fluctibus, aras.

c'est-à-dire, *Itali vocant aras illa saxa quæ sunt in mediis fluctibus.* Il n'est que trop aisé de trouver des exemples de cette *figure*. Au reste, *synchysis* est purement grec, σύγχυσις, & signifie *confusion*, συγχέω, *confundo*. Faber dit que *synchysis est ordo dictionum confusior*, & que Donat l'appelle *hyperbate* : en voici encore un exemple tiré d'Horace, *I, sat. 5, v. 49.*

Namque pilâ lippis inimicum & ludere crudis.

l'ordre est *ludere pilâ est inimicum lippis & crudis*, « le jeu de paume est contraire à ceux qui ont mal aux yeux, & à ceux qui ont mal à l'estomac ».

Voici une cinquieme sorte d'hyperbate, qu'on appelle *anacholuthon*, ἀνακόλουθον, quand ce qui suit n'est pas lié avec ce qui précede ; c'est plutôt un vice, dit Erasme, qu'une *figure* : *vitium orationis quandò non redditur quod superioribus respondeat.* Il doit y avoir entre les parties d'une période, une certaine suite & un certain rapport grammatical qui est néceſſaire pour la netteté du style, & une certaine correspondance que l'esprit du lecteur attend, comme entre *tot* & *quot*, *tantùm* & *quantùm*, *tel* & *quel*, *quoique*, *cependant*, &c. Quand ce rapport ne se trouve point, c'est un anacholuthon ; en voici deux exemples tirés de Virgile.

Sed tamen idem olim curru succedere sueti.
Æn. *lib. III, v. 541.*

C'est un anacholuthon, dit Servius ; car *tamen* n'est pas précédé de *quamquàm* : *anacholuthon, nam quamquàm non præmisit* ; & au *liv. II, v. 331*, on trouve *quot* sans *tot*.

Millia quot magnis nunquàm venere Mycœnis.

ce qui fait dire encore à Servius que c'est un anacholuthon, & qu'il faut suppléer *tot*, *tot millia.*

Ce mot vient, 1°. d'ἀκόλουθος, *comes*, ἀκόλουθον, *consectarium*, qui suit, qui accompagne, qui est apparié ; 2°. à ἀκόλουθον, on ajoute l'ἀ privatif, suivi du ν euphonique, qui n'est que pour empêcher le bâillement entre les deux α, ἀ ἀκόλουθος ; comme nous ajoutons le *t* entre *dira-on* ; *dira-t-on.*

Voici deux autres *figures* qui n'en méritent pas le nom, mais que nous croyons devoir expliquer, parce que les commentateurs & les grammairiens en font souvent mention : par exemple, lorsque Virgile fait dire à Didon, *urbem quam statuo vestra est*, I, Æn. *v. 573*, les commentateurs disent que cela est un exemple incontestable de la *figure* qu'ils appellent *antiptose*, du grec, ἀντὶ, *pro*, qui entre en composition, & de πτῶσις, *casus* ; en sorte que c'est-là un cas pour un autre : Virgile, disent-ils, a dit *urbem* pour *urbs* par antiptose ; c'est une ancienne *figure*, dit Servius ; c'est ainsi, ajoute-t-il, que Caton a dit *agrum, quem vir habet tollitur* ; *agrum* au lieu d'*ager* ; & Térence, *eunuchum quem dedisti nobis quas turbas dedit*, où *eunuchum* est visiblement au lieu d'*eunuchus*. Terent. *Eund. act. IV, sc. iij, v. 11.*

Les jeunes gens qui apprennent le latin, ne devroient pas ignorer cette belle *figure* ; elle seroit pour eux d'une grande ressource. Quand on les blâmeroit d'avoir mis un cas pour un autre, l'autorité de Despautere qui dit que *antiptosis fit per omnes casus*, & qui en cite des exemples dans sa *Syntaxe*, *pag.* 221 ; cette autorité, dis-je, feroit pour eux une excuse sans replique.

Mais qui ne voit que si ces changemens avoient été permis arbitrairement aux anciens, toutes les regles de la grammaire seroient devenues inutiles ? *Voyez la méthode latine de P. R. page 562.*

C'est pourquoi les grammairiens analogistes, qui font usage de leur raison, rejettent l'antiptose, & expliquent plus raisonnablement les exemples qu'on en donne : ainsi à l'égard de *eunuchum quem dedisti* ,

&c. il faut ſuppléer, dit Donat, *is eunuchus;* Pythias a dit *eunuchum quem*, parce qu'elle avoit dans l'eſprit *dediſti eunuchum; enim ad dediſti verbum retulit*, dit Donat. Il y a deux propoſitions dans tous ces exemples; il doit donc y avoir deux nominatifs: ſi l'un n'eſt pas exprimé, il faut le ſuppléer, parce qu'il eſt réellement dans le ſens; & puiſqu'il n'eſt pas dans la phraſe, il faut le tirer du dehors, dit Donat, *aſſumendum extrinſecùs*, pour faire la conſtruction pleine: ainſi dans les exemples ci-deſſus, l'ordre eſt *hæc urbs, quam urbem ſtatuo, eſt veſtra. Ille ager, quem agrum vir habet, tollitur. Ille eunuchus, quem eunuchum dediſti nobis, quas turbas dedit.* Il en eſt de même de l'exemple tiré du prologue de l'Andrienne de Térence, *populo ut placerent quas feciſſet fabulas*, la conſtruction eſt *ut fabulæ, quas fabulas feciſſet, placerent populo.*

Ce qui fait bien voir la vérité & la fécondité du principe que nous avons établi *au mot* CONSTRUCTION, qu'il faut toujours réduire à la forme de la propoſition toutes les phraſes particulieres & tous les membres d'une période.

L'autre *figure* dont les grammairiens font mention avec auſſi peu de raiſon, c'eſt l'énallage, ἐναλλαγή, *permutatio.* Le ſimple changement des cas eſt une antiptoſe; mais s'il y a un mode pour un autre mode qui devoit être ſelon l'analogie de la langue, s'il y a un temps pour un autre, ou un genre pour un autre genre, ou enfin s'il arrive à un mot quelque changement qui paroiſſe contraire aux regles communes, c'eſt un énallage; par exemple, dans l'Eunuque de Térence, Thraſon qui venoit de faire un préſent à Thaïs, dit, *magnas verò agere gratias Thaïs mihi*, c'eſt-là un énallage, diſent les commentateurs, *agere*, eſt pour *agit;* mais en ces occaſions on peut aiſément faire la conſtruction ſelon l'analogie ordinaire, en ſuppléant quelque verbe au mot fini, comme *Thaïs tibi viſa eſt agere*, &c. ou *cœpit*, ou *non ceſſat.* Cette façon de parler par l'infinitif, met l'action devant les yeux dans toute ſon étendue, & en marque la continuité; le mode fini eſt plus momentané: c'eſt auſſi ce que la Fontaine, dans la fable des deux rats, dit:

Le bruit ceſſe, on ſe retire;
Rats en campagne auſſi-tôt,
Et le citadin de dire,
Achevons tout notre rôt.

c'eſt comme s'il y avoit, & *le citadin ne ceſſoit de dire, ſe mit à dire*, &c. ou pour parler grammaticalement, *le citadin fit l'action de dire.* Et dans la premiere fable du *liv. VIII*, il dit:

Ainſi, dit le Renard, & flatteurs d'applaudir.

la conſtruction eſt *les flatteurs ne ceſſerent d'applaudir, les flatteurs firent l'action d'applaudir.*

On doit regarder ces locutions comme autant d'idiotiſmes conſacrés par l'uſage; ce ſont des façons de parler de la conſtruction uſuelle & élégante, mais que l'on peut réduire par imitation & par analogie à la forme de la conſtruction commune, au lieu de recourir à de prétendues *figures* contraires à tous les principes.

Au reſte, l'inattention des copiſtes, & ſouvent la négligence des auteurs mêmes, qui s'endorment quelquefois, comme on le dit d'Homere, apportent des difficultés que l'on feroit mieux de reconnoître comme autant de fautes, plutôt que de vouloir y trouver une régularité qui n'y eſt pas. La prévention voit les choſes comme elle voudroit qu'elles fuſſent; mais la raiſon ne les voit que telles qu'elles ſont.

Il y a des *figures* de mots qu'on appelle *tropes*, à cauſe du changement qui arrive alors à la ſignification propre du mot; car *trope* vient du grec, τροπή, *converſio*, changement, transformation; τρέπω, *verto. In tropo eſt nativæ ſignificationis commutatio*, dit Martinius: ainſi toutes les fois qu'on donne à un mot un ſens différent de celui pour lequel il a été premiérement établi, c'eſt un trope. Ces écarts de la premiere ſignification du mot ſe font en bien des manieres différentes, auxquelles les rhéteurs ont donné des noms particuliers. Il y a un grand nombre de ces noms dont il eſt inutile de charger la mémoire; c'eſt ici une des occaſions où l'on peut dire que le nom ne fait rien à la choſe: mais il faut du moins connoître que l'expreſſion eſt figurée, & en quoi elle eſt figurée: par exemple, quand le duc d'Anjou, petit-fils

fils de Louis XIV, fut appellé à la couronne d'Efpagne, le roi dit, *il n'y a plus de Pyrénées ;* perfonne ne prit ce mot à la lettre & dans le fens propre : on ne crut point que le roi eût voulu dire que les Pyrénées avoient été abymées ou anéanties ; tout le monde entendit le fens figuré, *il n'y a plus de Pyrénées*, c'eft-à-dire, *plus de féparation, plus de divifions, plus de guerre entre la France & l'Efpagne ;* on fe contenta de faifir le fens de ces paroles ; mais les perfonnes inftruites y reconnurent une métaphore.

Les principaux tropes dont on entend fouvent parler, font la métaphore, l'allégorie, l'allufion, l'ironie, le farcafme, qui eft une raillerie piquante & amere, *irrifio amarulenta*, dit Robertfon ; la catachrefe, abus, extenfion ou imitation ; comme quand on dit *ferré d'argent*, *aller à cheval fur un bâton ;* l'hyperbole, la fynecdoque, la métonymie, l'euphémifme qui eft fort en ufage parmi les honnêtes gens, & qui confifte à déguifer des idées défagréables, odieufes, triftes ou peu honnêtes, fous des termes plus convenables & plus décens. L'ironie eft un trope ; car puifque l'ironie fait entendre le contraire de ce qu'on dit, il eft évident que les mots dont on fe fert dans l'ironie, ne font pas pris dans le fens propre & primitif. Ainfi, quand Boileau, *fatyre IX*, dit :

Je le déclare donc, Quinault eft un Virgile,

il vouloit faire entendre précifément le contraire. On trouvera en fa place dans ce dictionnaire, le nom de chaque trope particulier, avec une explication fuffifante. Nous renvoyons auffi *au mot* TROPE, pour parler de l'origine, de l'ufage & de l'abus des tropes.

Il y a une derniere forte de *figures* de mots, qu'il ne faut point confondre avec celles dont nous venons de parler ; les *figures* dont il s'agit ne font point des tropes, puifque les mots y confervent leur fignification propre. Ce ne font point des *figures* de penfées ; puifque ce n'eft que des mots qu'elles tirent ce qu'elles font ; par exemple, dans la répétition, le mot fe prend dans fa fignification ordinaire ; mais fi vous ne répétez pas le mot, il n'y a plus de *figure* qu'on puiffe appeller *répétition*.

Il y a plufieurs fortes de répétitions auxquelles les rhéteurs ont pris la peine de donner affez inutilement des noms particuliers. Ils appellent *climax*, lorfque le mot eft répété, pour paffer comme par degrés d'une idée à une autre : cette *figure* eft regardée comme une *figure* de mots, à caufe de la répétition des mots, & on la regarde comme une *figure* de penfée, lorfqu'on s'éleve d'une penfée à une autre : par exemple, *aux difcours il ajoutoit les prieres, aux prieres les foumiffions, aux foumiffions les promeffes*, &c.

La fynonymie eft un affemblage de mots qui ont une fignification à peu près femblable, comme ces quatre mots de la feconde Catilinaire de Cicéron : *abiit, exceffit, evafit, erupit ;* « il s'eft en allé, il s'eft retiré, il s'eft évadé, il a difparu ». Voici quelques autres *figures* de mots.

L'onomatopée, ὀνοματοποιία, c'eft la transformation d'un mot qui exprime le fon de la chofe ; ὄνομα, *nomen*, & ποιέω, *facio ;* c'eft une imitation du fon naturel de ce que le mot fignifie, comme le *glouglou* de la bouteille, & en latin, *bilbire*, *bilbit amphora*, la bouteille fait *glouglou ; tinnitus æris*, le tintement des métaux, le cliquetis des armes, des épées ; le trictrac, qu'on appelloit autrefois *tictac*, forte de jeu ainfi nommé, du bruit que font les dames, & les dés dont on fe fert. *Taratantara*, le bruit de la trompette ; ce mot fe trouve dans un ancien vers d'Ennius, que Servius a rapporté :

At tuba terribili fonitu taratantara dixit.

Voyez Servius *fur le 503 vers du IX liv. de l'Enéïde*. *Boubari*, aboyer, fe dit des gros chiens ; *mutire*, fe dit des chiens qui grondent : *mu canum eft undè mutire*, dit Chorifius.

Les noms de plufieurs animaux font tirés de leur cri : *upupa*, une hupe ; *cuculus*, qu'on prononçoit *coucoulous*, un coucou, oifeau ; *hirundo*, une hirondelle ; *ulula*, une chouette ; *bubo*, un hibou ; *graculus*, une efpece particuliere de corneille.

Paranomafie, reffemblance que les mots ont entr'eux ; c'eft une efpece de jeu de mots : *amantes funt amentes*, les amans font infenfés. La *figure* n'eft que dans le latin, comme dans cet autre exemple, *cum lectum petis de letho cogita*, « penfez à la mort quand vous entrez dans votre lit ».

Les jeunes gens aiment ces fortes de *figures*; mais il faut fe reffouvenir de ce que Moliere en dit dans le Mifantrope.

> *Ce ftyle figuré dont on fait vanité,*
> *Sort du bon caractere & de la vérité,*
> *Ce n'eft que jeux de mots, qu'affectation pure,*
> *Et ce n'eft point ainfi que parle la nature.*

Voici deux autres *figures* qui ont du rapport à celles dont nous venons de parler : l'une s'appelle *fimiliter cadens*, c'eft quand les différens membres ou incifes d'une période finiffent par des cas ou par des temps dont la terminaifon eft femblable.

L'autre *figure* qu'on appelle *fimiliter defineens*, n'eft différente de la précédente, que parce qu'il ne s'y agit ni d'une reffemblance de cas ou de temps: mais il fuffit que les membres ou incifes aient une défınence femblable, comme *facere fortiter*, *& vivere turpiter*. On trouve un grand nombre d'exemples de ces deux *figures* : *ubi amatur, non laboratur*, dit S. Auguftin ; « quand le goût y eft, il n'y a plus de peine ».

Il y a encore l'ifocolon, c'eft-à-dire l'égalité dans les membres ou dans les incifes d'une période : ce mot vient de ἴσος, *égale*, & κῶλον, *membre*; lorfque les différens membres d'une période ont un nombre de fyllabes à peu près égal

Enfin obfervons ce qu'on appelle *polyfyndeton*, πολυσύνδετον, de πολὺς, *multus*, σὺν, *cum*, & δέω, *ligo*, lorfque les membres ou incifes d'une période font joints enfemble par la même conjonction répetée : *ni les careffes, ni les menaces, ni les fupplices, ni les récompenfes, rien ne le fera changer de fentiment*. Il eft évident qu'il n'y a en ces *figures*, ni tropes ni *figures* de penfées.

Il nous refte à parler des *figures* de penfées ou de difcours que les maîtres de l'art appellent *figures de fentences*, *figuræ fententiarum*, *fchemata* ; σχῆμα, *forme*, *habit*, *habitude*, *attitude* ; σχέω, *habeo*, & ἔχω, plus ufité.

Elles confiftent dans la penfée, dans le fentiment, dans le tour d'efprit ; enforte que l'on conferve la *figure*, quelles que foient les paroles dont on fe fert pour l'exprimer.

Les *figures* ou expreffions figurées ont chacune une forme particuliere qui leur eft propre, & qui les diftingue les unes des autres ; par exemple l'antithefe eft diftinguée des autres manieres de parler, en ce que les mots qui forment l'antithefe ont une fignification oppofée l'une à l'autre, comme quand S. Paul dit : « on nous maudit, & nous béniffons ; on nous perfécute, & nous fouffrons la perfécution ; on prononce des blafphêmes contre nous, & nous répondons par des prieres ». *I, cor. c. iv, v. 12.*

« Jefus-Chrift s'eft fait fils de l'homme, dit S. Cyprien, pour nous faire enfans de Dieu ; il a été bleffé pour guérir nos plaies ; il s'eft fait efclave, pour nous rendre libres ; il eft mort pour nous faire vivre ». Ainfi quand on trouve des exemples de ces fortes d'oppofitions, on les rapporte à l'antithefe.

L'apoftrophe eft différente des autres *figures* ; parce que ce n'eft que dans l'apoftrophe qu'on adreffe tout d'un coup la parole à quelque perfonne préfente ou abfente : ce n'eft que dans la profopopée que l'on fait parler les morts, les abfens, ou les êtres inanimés. Il en eft de même des autres *figures* ; elles ont chacune leur caractere particulier, qui les diftingue des autres affemblages de mots.

Les grammairiens & les rhéteurs ont fait des claffes particulieres de ces différentes manieres, & ont donné le nom de *figures de penfées* à celles qui énoncent les penfées fous une forme particuliere qui les diftingue les unes des autres, & de tout ce qui n'eft que phrafe ou expreffion.

Nous ne pouvons que recueillir ici les noms des principales de ces *figures*, nous réfervant de parler en fon lieu de chacune en particulier : nous avons déja fait mention de l'antithefe, de l'apoftrophe, & de la profopopée.

L'exclamation ; c'eft ainfi que S. Paul, après avoir parlé de fes foibleffes, s'écrie : *malheureux que je fuis, qui me délivrera de ce corps mortel ?* Ad Rom. *cap. vij.*

L'épiphoneme ou fentence courte, par laquelle on conclut un raifonnement.

La defcription des perfonnes, du lieu, du temps.

L'interrogation, qui confifte à s'interroger foi-même & à fe répondre.

La communication, quand l'orateur expofe amicalement fes raifons à fes propres

adverſaires ; il en délibere avec eux , il les prend pour juges , pour leur faire mieux ſentir qu'ils ont tort.

L'énumération ou diſtribution , qui conſiſte à parcourir en détail divers états , diverſes circonſtances & diverſes parties. On doit éviter les minuties dans l'énumération.

La conceſſion , par laquelle on accorde quelque choſe pour en tirer avantage : *vous êtes riche , ſervez-vous de vos richeſſes ; mais faites-en de bonnes œuvres.*

La gradation , lorſqu'on s'éleve comme par degrés de penſées en penſées , qui vont toujours en augmentant : nous en avons fait mention en parlant du climax , κλίμαξ , *échelle , degré.*

La ſuſpenſion , qui conſiſte à faire attendre une penſée qui ſurprend.

Il y a une *figure* qu'on appelle *congeries* , aſſemblage ; elle conſiſte à raſſembler pluſieurs penſées & pluſieurs raiſonnemens ſerrés.

La réticence conſiſte à paſſer ſous ſilence des penſées que l'on fait mieux connoître par ce ſilence , que ſi on en parloit ouvertement.

L'interrogation , qui conſiſte à faire quelques demandes, qui donnent enſuite lieu d'y répondre avec plus de force.

L'interruption , par laquelle l'orateur interrompt tout-à-coup ſon diſcours , pour entrer dans quelque mouvement pathétique placé à propos.

Il y a une *figure* qu'on appelle *optatio* , ſouhait; on s'y exprime ordinairement par ces paroles : *ha* , *plût à Dieu que* , &c. *faſſe le ciel ! puiſſiez-vous !*

L'obſécration , par laquelle on conjure ſes auditeurs au nom de leurs plus chers intérêts.

La périphraſe , qui conſiſte à donner à une penſée , en l'exprimant par pluſieurs mots , plus de grace & plus de force qu'elle n'en auroit ſi on l'énonçoit ſimplement en un ſeul mot. Les idées acceſſoires que l'on ſubſtitue au mot propre, ſont moins ſeches & occupent l'imagination. C'eſt le goût , ce ſont les circonſtances qui doivent décider entre le mot propre & la périphraſe.

L'hyperbole eſt une exagération , ſoit en augmentant ou en diminuant.

On met auſſi au nombre des *figures* l'admiration & les ſentences , & quelques autres faciles à remarquer.

Les *figures* rendent le diſcours plus inſinuant , plus agréable , plus vif , plus énergique, plus pathétique ; mais elles doivent être rares & bien amenées. Il faut laiſſer aux écoliers à faire des *figures* de commande. Les *figures* ne doivent être que l'effet du ſentiment & des mouvemens naturels , & l'art n'y doit point paroître. *V.* Élocution.

Quand on a cultivé un heureux naturel, & qu'on s'eſt rempli de bons modeles , on ſent ce qui eſt décent , ce qui eſt à propos, & ce que le bon ſens adopte ou rejette. C'eſt en ce point , dit Horace , que conſiſte l'art d'écrire ; c'eſt du bon ſens que les ouvrages d'eſprit doivent tirer tout leur prix. En effet pour bien écrire , il faut d'abord un ſens droit :

Scribendi rectè , ſapere eſt principium & fons.
Hor. *de arte poët. v. 309.*

. . . . . *Laiſſons à l'Italie*
De tous ces traits brillans l'éclatante folie :
Tout doit tendre au bon ſens. . . . . dit Boileau.

Les honnêtes gens ſont bleſſés des *figures* affectées.

Offenduntur enim quibus eſt equus & pater & res ,
Nec ſi quid fricti ciceris probat , aut nucis emtor
Æquis accipiunt animis , donant ve coronâ.
Hor. *de arte poët. v. 248.*

Aimez donc la raiſon , ajoute Boileau; *que toujours vos écrits*
Empruntent d'elle ſeule & leur luſtre & leur prix.

Figure eſt auſſi un terme de logique. Pour bien entendre ce mot , il faut ſe rappeller que tout ſyllogiſme régulier eſt compoſé de trois termes. Faiſons connoître par un exemple ce qu'on entend ici par *terme*. Suppoſons qu'il s'agiſſe de prouver cette propoſition , *un atôme eſt diviſible ;* voilà déja deux termes qui ſont la matiere du jugement , l'un eſt ſujet , l'autre eſt attribut : *atôme* eſt appellé le *petit terme* , parce qu'il eſt le moins étendu , il ne ſe dit que de l'*atôme ;* au lieu que *diviſible* eſt le grand terme , parce qu'il ſe dit d'un grand nombre d'objets , il a une plus grande étendue.

Si la perſonne à qui je veux prouver que

tout atôme eſt diviſible n'apperçoit pas la connexion ou identité qu'il y a entre ces deux termes, & que *diviſible* eſt un attribut inſéparable de *tout atôme*, j'ai recours à une troiſieme idée qui me paroît propre à faire appercevoir cette connexion ou identité, & je dis à mon antagoniſte : vous convenez que tout ce qui eſt *étendu* eſt *diviſible* ; vous convenez auſſi que *tout* atôme eſt étendu ; vous devez donc convenir que *tout atôme eſt diviſible*, parce qu'une choſe ne peut pas être & n'être pas ce qu'elle eſt. Ainſi l'idée d'*étendu* vous doit faire appercevoir la connexion ou rapport d'identité qu'il y a entre *atôme* & *diviſible* ; *étendu* eſt donc un troiſieme terme qu'on appelle le *medium* ou moyen, par lequel on apperçoit la connexion des deux termes de la concluſion, c'eſt-à-dire que le moyen eſt le terme qui donne lieu à l'eſprit d'appercevoir le rapport qu'il y a entre l'un & l'autre des termes de la concluſion : ainſi *petit terme*, *grand terme*, *moyen terme*, voilà les trois termes eſſentiels à tout ſyllogiſme régulier.

Or la diſpoſition du moyen terme avec les deux autres termes de la concluſion, eſt ce que les logiciens appellent *figure*.

1°. Quand le moyen eſt ſujet en la majeure & attribut en la mineure, c'eſt la premiere *figure*.

> *Tout ce qui eſt étendu eſt diviſible*,
> *Tout atôme eſt étendu* ;
> *Donc tout atôme eſt diviſible*.

Voilà un ſyllogiſme de la premiere *figure* ; *étendu* eſt le ſujet de la majeure & l'attribut de la mineure.

2°. Si le moyen eſt attribut en la majeure & en la mineure, c'eſt la ſeconde *figure*.

3°. Si le moyen eſt ſujet en l'une & en l'autre, cela fait la troiſieme *figure*.

4°. Enfin ſi le moyen eſt attribut dans la majeure & ſujet en la mineure, c'eſt la quatrieme *figure*.

Il n'y a point d'autre diſpoſition du moyen terme avec les deux autres termes de la concluſion : ainſi il n'y a que quatre *figures* en logique.

Outre les *figures* il y a encore les modes, qui font les différens arrangemens des propoſitions ou prémiſſes par rapport à leur étendue & à leur qualité. L'étendue d'une propoſition conſiſte à être ou univerſelle ; ou particuliere ; ou ſinguliere, & la qualité c'eſt d'être affirmative ou négative.

Au reſte ces obſervations méchaniques ſur les *figures* & ſur les modes des ſyllogiſmes, peuvent avoir leur utilité ; mais ce n'eſt pas là le droit chemin qui mene à la connoiſſance de la vérité. Il eſt bien plus utile de s'appliquer à appercevoir ; 1°. la connexion ou identité de l'attribut avec le ſujet : 2°. de voir ſi le ſujet de la propoſition qui eſt en queſtion, eſt compris dans l'étendue de la propoſition générale ; car alors l'attribut de cette propoſition générale conviendra au ſujet de la propoſition en queſtion, puiſque ce ſujet particulier eſt compris dans l'étendue de la propoſition générale : par exemple, ce que je dis de tout homme, je le dis de Pierre & de tous les individus de l'eſpece humaine. Ainſi quand je dis que tout homme eſt ſujet à l'erreur, je ſuis cenſé le dire de Pierre, de Paul, &c. c'eſt en cela que conſiſte toute la valeur du ſyllogiſme. On ne ſauroit refuſer en détail ce qu'on a accordé expreſſément, quoiqu'en termes généraux.

Figure eſt encore un terme particulier de grammaire fort uſité par les grammairiens qui ont écrit en latin : c'eſt un accident qui arrive aux mots, & qui conſiſte à être ſimple, ou à être compoſé ; *res* eſt de la *figure* ſimple, *publica* eſt auſſi de la *figure* ſimple, mais *reſpublica* eſt un mot de la *figure* compoſée. C'eſt ainſi que Deſpautere dit, que la *figure* eſt la différence qu'il y a dans les mots entre être ſimple ou être compoſé : *figura eſt ſimplicis à compoſito diſcretio*. Mais aujourd'hui nous nous contentons de dire qu'il y a des mots ſimples, qu'il y en a de compoſés ; & nous laiſſons au mot *figure* les autres acceptions dont nous avons parlé. (*F*)

FIGURE, (*Muſiq.*) Les muſiciens appelloient, & appellent encore ſouvent *figure*, un aſſemblage de notes qui réſulte de la décompoſition d'une note longue en pluſieurs de moindre valeur, dont les unes entrent dans l'harmonie de la note longue, les autres non. Dans les XV, XVI & XVII^{e} ſiecles, & même au commencement de celui-ci, que la muſique n'étoit pas encore auſſi variée qu'elle l'eſt actuellement, on avoit donné

un nom à chaque sorte de *figure*, & on les avoit divisées en général.

1°. En *figures* résonnantes.

2°. En *figures* silencieuses.

La *figure* résonnante se subdivisoit encore,

1°. En *figure* simple.

2°. En *figure* composée.

La *figure* simple étoit une *figure* isolée qui n'étoit ni suivie, ni précédée d'aucune autre sorte de *figure*.

La *figure* composée étoit, ou précédée, ou suivie, ou précédée & suivie d'autres *figures*.

La *figure* simple étoit de plusieurs sortes :

1°. Les *figures* simples diatoniques.

2°. La *figure* simple monotone, ou qui restoit sur le même ton.

3°. La *figure* simple allant par sauts.

4°. Les *figures* simples mêlées des trois précédentes.

5°. Les *figures* simples surnommées *flottantes* ou *ondoyantes*, ou même *tremblantes*; car comme j'ai tiré cet article d'un ouvrage allemand, intitulé *Musica modulatoria vocalis*, composé en 1678, par un habile musicien nommé *Priuts*, j'ai traduit les mots allemands comme j'ai pu; quant aux mots latins & italiens je les ai presque tous conservés.

Les *figures* simples diatoniques étoient :

1°. L'accent.

2°. Le tremolo.

3°. Le grouppe.

4°. Le circolo mezzo.

5°. La tirade de la premiere sorte, ou *tirata mezza*. *Voyez* ces mots.

Il n'y avoit qu'une *figure* monotone, on l'appelloit *bombo*. Quant à la musique vocale, on ne se servoit point du bombo, du moins l'espece de bombo qui étoit en usage, n'étoit que le trillo, dont nous parlerons plus bas.

Les *figures* simples qui alloient par sauts étoient :

1°. Le *saut simple*, *salto simplice*.

2°. Les *sauts composés*, *salti composti*.

Les *figures* simples mêlées des trois précédentes se réduisoient à trois.

1°. La *figura corta*.

2°. La *messanza*.

3°. La *figura suspirans*. Voyez *FIGURA CORTA*, *MESSANZA* & *FIGURA SUSPIRANS*, (*Musique.*)

Il n'y avoit que deux *figures* flottantes,

1°. Le trillo.

2°. Le trilletto. *Voyez ces mots*, (*Musiq.*)

Les *figures* composées étoient encore subdivisées,

1°. En *figures* parcourant plusieurs notes.

2°. En *figures* flottantes.

3°. Enfin en *figures* mêlées.

Les *figures* parcourant plusieurs notes étoient :

1°. Le *circolo*.

2°. Toute sorte de tirade, hors la *tirata mezza*.

3°. La *figura bombillans*.

4°. Le passage.

Il n'y avoit qu'une *figure* composée flottante ; le *tremamento longo*.

La *figure* composée mêlée se réduisoit aussi à une seule, la *mistichanza composta*.

Quant aux *figures* silencieuses il n'y en avoit qu'une qu'on appelloit *pause*.

On appelle encore aujourd'hui *figure* en musique un certain nombre de notes qui forment, pour ainsi dire, un sens musical ; mais moins marqué que celui de la phrase, qui est elle-même composée de *figures* comme celle-ci l'est de notes. Il est clair que pour bien lire la musique, il faut savoir précisément où commence & finit chaque *figure*, afin de marquer par son jeu ce commencement & cette fin ; sans cela l'exécution devient froide & traînante. (*F. D. C.*)

FIGURE, *dans la fortification*, c'est le plan d'une place fortifiée, ou le polygone intérieur. *Voyez* POLYGONE.

Quand les côtés & les angles sont égaux, on l'appelle *figure réguliere* ; quand ils sont inégaux, la *figure* est irréguliere. *Voyez* RÉGULIER, *&c. Chamb.* (*Q*)

FIGURE, *en architecture* & *en sculpture*, signifie des représentations de quelque chose, faites sur des matieres solides, comme des statues, *&c.* Par exemple on dit des *figures* d'airain, de marbre, de stuc, de plâtre, *&c.* mais dans ce sens ce terme s'applique plus ordinairement aux représentations humaines, qu'aux autres choses, sur-tout lorsqu'elles sont représentées assises, comme les PP. de l'église, les évangélistes, *&c.* ou à genoux, comme sur les tombeaux ; ou couchées, comme les fleuves : car lorsqu'elles sont debout, on les appelle *statues*. *Voyez* FIGURE, (*Peint.*)

Figure se dit aussi du trait qu'on fait de la forme d'un bâtiment pour en lever les mesures : ainsi faire la *figure* d'un plan, ou d'une élévation & d'un profil, c'est les dessiner à vue, pour ensuite les mettre au net. (*P*)

FIGURES, FIGULES, ENFLECHURES, (*Marine.*) Le terme de *figures* n'est guere en usage ; c'est *enflechures* qu'il faut dire : ce sont de petites cordes en maniere d'échelons en travers des hautbans. (*Z*)

FIGURE, (*Physiol.*) se prend pour le visage. Cet homme a une belle ou une vilaine *figure*. Elle est le siége principal de la beauté. Mais quels traits, quels contours exige-t-elle ? En un mot, qu'est-ce que la beauté ?

Mille voix s'élevent & s'empressent de me satisfaire. Oui, j'en conviens avec vous, François, Italien, Allemand, Européens, qu'à s'en tenir à vos expressions en général, ce que vous appellez *beauté* chez l'un, peut passer pour *beauté* chez l'autre. Mais dans le fait, que vos belles se ressemblent peu ! L'une est blonde, l'autre est brune : l'une regorge d'embonpoint, & l'autre en manque ; j'admire avec celui-ci les graces de celle-là, avec l'autre la vivacité de la sienne ; avec vous l'air fin de la vôtre ; je vous suis tous dans les contours du modele que vous me présentez. Je n'y vois pas toujours ce que vous y voyez, mais n'importe, je consens qu'il y soit ; & malgré ma complaisance, je ne trouve point de raison pour me déterminer en faveur de l'une au préjudice de l'autre.

Vous criez tous à l'injustice, mais vous n'êtes pas d'accord entre vous ; & voilà la preuve de mon impartialité. Si je veux bien convenir que chacun des traits que vous relevez avec tant de feu, soient des traits de beauté, convenez à votre tour qu'aucun de vos objets ne rassemblent lui seul tous ceux que vous m'avez vantés, du moins il ne doit pas être préféré.

Mais d'ailleurs, qui vous a accordé qu'il n'y a point d'autres traits de beauté, & qui plus est, que les contraires ne la constituent pas ? Voyez cette Chinoise ; elle est ce que son pays a jamais imaginé de plus beau ; le bruit de ses charmes retentit dans un empire aussi-bien civilisé & plus puissant qu'aucun autre. Vous demandez de grands yeux bien fendus, bien ouverts, & celle-ci les a très-petits, extrêmement distans l'un de l'autre, & ses paupieres pendantes en couvrent la plus grande partie. Le nez, selon vous, doit être bien pris & élevé, remarquez combien celui-ci est court & écrasé. Vous exigez un visage rond & poupin, le sien est plat & quarré ; des oreilles petites, elle les a prodigieusement grandes ; une taille fine & aisée, elle l'a lourde & pesante ; des cheveux blonds, si elle les avoit tels, elle seroit en horreur ; des piés mignons, ici seulement vous vous accordez : mais qu'est-ce que les vôtres, en comparaison des siens ? un enfant de six ans ne mettroit pas sa chaussure.

Ce contraste vous étonne, mais ce n'est pas le seul ; parcourons rapidement le globe ; & chaque degré, pour ainsi dire, nous en fournira d'aussi frappans. Ici les uns pressent les levres à leurs enfans, pour les leur rendre plus grosses, & leur écrasent le nez & le front ; & là les autres leur applatissent la tête entre deux planches, ou avec des plaques de plomb, pour leur rendre le visage plus grand & plus large. Ils ont tous le même but ; ils s'empressent tandis que les os sont encore tendres, de les former au moule de la beauté qu'ils ont imaginée. Le Tartare ne veut que très-peu de nez ; & dans presque toute l'Inde orientale, on demande des oreilles immenses ; il y a des peuples entiers à qui elles descendent jusque sur les épaules. Cette nation aime les cheveux noirs & les dents blanches ; & la nation voisine idolâtre les cheveux blancs & les dents noires. Celle-ci s'arrache les deux dents du milieu de la mâchoire supérieure, & celle-là se perce la mâchoire inférieure. L'une se met une cheville tout au travers du nez, & l'autre y attache des anneaux à tous les cartilages. Le Chinois a le visage plat & carré ; & le front du Siamois se retréciffant en pointe autant que le menton, forme un losange. Le Persan veut des brunes, & le Turc des rousses. Ici les teints sont rouges ou jaunes, & là verds ou bleus. Enfin, car ce détail seroit immense, tous les hommes se figurent leurs dieux fort beaux, & les diables fort laids ; mais par-tout où les hommes sont blancs, les dieux sont blancs

& les diables noirs ; & par-tout où les hommes sont noirs, les dieux sont noirs & les diables blancs.

Quel affreux spectacle, me dites-vous ! j'en conviens ; mais je remarque par-tout dans les yeux des amans, le même feu & la même langueur. On jure au nez court & aux vastes oreilles d'une belle, la même ardeur & la même constance que vous jurez à la petite bouche & aux grands yeux de celle qui vous charme.

N'allez pas m'opposer que ce sont des barbares ; les Asiatiques, & parmi eux les Chinois, ne le sont point du tout. Les Grecs & les Romains dont le bon goût est reconnu, & à qui nous devons nos meilleures idées sur le beau, n'étoient pas plus d'accord entre eux & avec vous. Les premiers aimoient de grands & de gros yeux, & les autres de petits fronts & des sourcils croisés. Des beautés grecques & romaines ne feroient assurément pas une beauté françoise, italienne ou angloise, &c.

Tous les cœurs, dites-vous, volent au-devant de celle que j'aime. Tous les amans parlent ainsi : & je sais mille autres femmes de qui l'on en dit autant, qui n'ont point le moindre trait de ressemblance avec l'objet que vous préférez. Bien plus, interrogeons ses prétendus adorateurs. L'un est épris de sa bouche, l'autre est enchanté de sa taille ; celui-ci adore ses yeux, celui-là ne voit rien de comparable à son teint ; il y en a qui aiment en elle des qualités qu'elle n'a pas. Aucun n'a été blessé du même trait, & tous s'étonnent qu'on puisse l'avoir été d'un autre.

Vous-même, avez-vous eu toujours les mêmes goûts ? Opposez vos amours d'un temps à vos amours d'un autre ; & par la contradiction qui en résulte, jugez de vos idées.

Je ne suis donc pas plus éclairé, malgré vos promesses, que je ne l'étois auparavant. La revue que nous avons faite des différens peuples de la terre, bien loin de nous fixer dans nos recherches, n'a servi qu'à y jeter plus de difficulté. Il n'en est pas ainsi du beau en général ; car quand la définition que j'en donnerois ne vous satisferoit pas, je ne serois pas du moins en peine de vous montrer des modeles qui enleveroient tous les suffrages. Tous les peuples de la terre admireroient la façade du Louvre, les jardins de Versailles & de Marli, l'église de S. Pierre à Rome, en un mot les merveilles de ce genre qui sont répandues dans le monde. Les chefs-d'œuvre des Raphaëls, des Michel-Anges, des Titiens, des Rubens, des le Bruns, des Pugets, des Girardons, frapperont quiconque aura des yeux. L'Iliade, l'Enéide, Rodogune, Athalie, &c. feront toujours & par-tout les délices des amateurs des belles-lettres. Enfin ce qui sera réellement beau chez l'un sera beau chez l'autre ; l'on en rendra raison, l'on en donnera même des regles. *Voyez* BEAU. Il n'en sera pas de même de la beauté. Transportez une Françoise à la Chine & une Chinoise à Paris, elles exciteront beaucoup de curiosité, si vous voulez, mais pas à beaucoup près autant de sentimens ; & ces deux peuples si opposés dans leur goût, ne se céderont rien l'un à l'autre.

Si l'Androgyne de Platon étoit aussi vrai qu'il est ingénieusement trouvé (*voyez* ANDROGYNE), rien ne seroit si facile que la solution de ce problême. Essayons de le dénouer d'une autre façon.

L'intérêt, les passions, les préjugés, les usages, les mœurs, le climat, l'âge, le tempérament, agissent diversement sur chaque individu, & doivent produire par conséquent une variété infinie de sensations.

Notre imagination qui nous sert si bien dans toutes les occasions, se surpasse dans celles de ce genre : elle ne nous laisse voir que par ses yeux ; & cette enchanteresse nous déguise si bien ses caprices, qu'elle nous les fait adorer.

Si l'on me demandoit donc à présent ce que c'est que la beauté, je dirois que de même que chaque peuple s'est fait des mœurs, des usages & des goûts différens ; & que de même que chaque particulier y tient plus ou moins au caractere général, de même aussi ils se sont fait des idées différentes de beauté ; & que celles-là peuvent être appellées *belles*, qui réunissent dans leurs personnes les qualités que leur nation exige : mais que d'ailleurs cette regle, toute restreinte qu'elle est, est encore sujette à des exceptions sans nombre. Combien d'amans qui soupirent pour des appas aussi imaginaires que les sujets de la jalousie qu'ils leur causent ?

combien d'inconftances ridicules & dépravées ? En un mot, du moment qu'il fera prouvé que l'imagination préfide à notre choix, ne nous étonnons plus de rien : qui pourroit rendre raifon de fes fantaifies ?

Mais quoi ! après avoir établi qu'il y a un beau réel dans toutes chofes, faudra-t-il conclure qu'il eft chez l'homme feulement, idéal & arbitraire ? Non. L'homme eft le chef-d'œuvre de la création, & rien ne peut entrer avec lui en comparaifon de beauté. Mais parmi celles qui font fi libéralement répandues fur les races des hommes, quelle eft celle qui doit avoir la préférence ? J'avouerai de grand cœur que ces têtes applaties, ces nez écrafés, ces joues & ces levres percées, ces piés fi petits avec lefquels on ne peut plus marcher, doivent être mis hors des rangs, parce que la nature y paroît évidemment forcée. J'entendrai dire avec plaifir qu'un œil noir & vif, bien ouvert & placé à fleur de tête, paroiffant plus propre à remplir fa deftination, doit être par conféquent plus beau que celui de l'afiatique, qui, tout petit qu'il eft, eft encore couvert d'une ample paupiere : mais je m'appercevrai avec douleur que la queftion eft jugée par une des parties ; & que fi la grandeur de l'organe décide en fa faveur, les Grecs qui, pour célébrer la beauté de Junon, chantoient fes yeux de bœuf, doivent l'emporter fur nous. Que celui qui fe croira affez habile pour démontrer la jufte proportion de l'œil, s'apprête à nous donner l'inverfe de la bouche, que nous voulons petite ; & quand enfin de démonftration en démonftration il parviendroit à donner la regle pour trouver ce beau fuprême qui devroit faire regle pour tous, qui s'y foumettra ? Voyons-nous qu'une belle enleve les adorateurs d'une moins belle, avec cette rapidité que le beau l'emporte fur le moins beau ? Quelques hommes & quelques femmes fe partageroient entre eux l'empire des cœurs ; le refte languiroit dans le mépris & l'abandon. Mais il eft une autre fource d'erreur ou d'équité dans nos jugemens. C'eft notre reffemblance que nous ne pouvons nous empêcher d'approuver dans les autres ; fans compter une infinité de conjectures relatives au plaifir & au but des paffions, qui nous déterminent quelquefois, même à notre infu. Un homme droit feroit bien laid, fi tous les autres étoient boffus. Il n'y a pas jufqu'à l'imbécillité qui n'ait un préjugé en fa faveur : on a dit, *vive les fots pour donner de l'efprit.*

Ainfi donc l'empire prétendu de la beauté, dont on vante tant la puiffance & l'étendue, bien apprécié, n'eft autre chofe que celui de notre propre imagination fur notre cœur, & qu'une paffion déguifée fous ce nom pompeux ; mais je conviendrai qu'elle eft la plus noble & la plus naturelle de toutes ; la plus noble, par rapport à fon objet, la plus naturelle, parce qu'elle prend fa fource dans un penchant que Dieu a mis en nous, & duquel nous ne faifons qu'abufer. J'ajouterai même qu'elle fera une vertu politique, toutes les fois que dégagée de toute idée groffiere, elle excitera en nous d'heureux efforts pour nous rendre plus aimables, plus doux, plus lians, plus complaifans, plus généreux, plus attentifs, & par conféquent plus dignes & plus utiles membres de la fociété. *Cet art. eft de M.* D'ABBES DE CABROLES, *correcteur à la chambre des comptes du Languedoc.*

FIGURE, *terme de peinture.* Peindre la *figure*, ou faire l'image de l'homme, c'eft premiérement imiter toutes les formes poffibles de fon corps.

C'eft fecondement le rendre avec toutes les nuances dont il eft fufceptible, & dans toutes les combinaifons que l'effet de la lumiere peut opérer fur ces nuances.

C'eft enfin faire naître, à l'occafion de cette repréfentation corporelle, l'idée des mouvemens de l'ame.

Cette derniere partie a été ébauchée dans l'*article* EXPRESSION. Elle fera développée avec plus de détail au *mot* PASSION, & n'a pas le droit d'occuper ici une place.

Celle qui tient le fecond rang dans cette énumération, fera expofée au *mot* HARMONIE DU COLORIS *&* *du* CLAIR OBSCUR. La premiere feule, affez abondante, fera la matiere de cet article.

Il s'agit donc ici des chofes principales, qui font néceffaires pour bien imiter toutes les formes poffibles du corps de l'homme, c'eft-à-dire fes formes extérieurement apparentes dans les attitudes qui lui font propres.

Les apparences du corps de l'homme font les effets que produifent à nos yeux fes parties extérieures : mais ces parties foumifes à

l'action des resſorts qu'elles renferment, reçoivent d'eux leurs formes & leurs mouvemens; ce qui nous fait naturellement remonter aux lumieres anatomiques, qui doivent éclairer les artiſtes.

C'eſt ſans doute ici la place d'inſiſter ſur la néceſſité dont l'anatomie eſt à la peinture. Comment imiter avec préciſion, dans tous ſes mouvemens combinés, une *figure* mobile, ſans avoir une idée juſte des reſſorts qui la font agir ? eſt-ce par l'inſpection réitérée de ſes parties extérieures ? Il faut donc ſuppoſer la poſſibilité d'avoir continuellement ſous les yeux cette *figure*, dans quelque attitude qu'on la deſſine. Cette ſuppoſition n'eſt-elle pas abſurde ? Mais je ſuppoſe qu'elle ne le ſoit pas. Ne ſera-ce pas encore en tâtonnant & par haſard, qu'on imitera cette correſpondance préciſe des mouvemens de tous les membres & de toutes les parties de ces membres, qui varie au moindre changement des attitudes de l'homme ? Quel aveuglement de préférer cette route incertaine à la connoiſſance aiſée des parties de l'anatomie qui ont rapport aux objets d'imitation dans leſquelles ſe renferme la peinture ! Que ceux à qui la pareſſe, le manque de courage, ou le peu de connoiſſance de l'étendue de leur art, font regarder l'anatomie comme peu néceſſaire, reſtent donc dans l'aveuglement dont les frappe leur ignorance ; & que ceux qui ambitionnent le ſuccès, aſpirent non-ſeulement à réuſſir, mais à ſavoir pourquoi & comment ils ont réuſſi.

Non-ſeulement il eſt inutile, mais il ſeroit même ridicule à l'artiſte qui veut poſſéder ſon art, de chercher par l'étude de l'anatomie à découvrir ces premiers agens imperceptibles, qui forment la correſpondance des parties matérielles avec les ſpirituelles. Ce n'eſt pas non plus à acquérir l'adreſſe & l'habitude de démêler, le ſcalpel à la main, toutes les différentes ſubſtances dont nous ſommes compoſés, qu'il doit employer un temps précieux. Une connoiſſance abrégée de la ſtructure du ſquelette de l'homme : une étude un peu plus approfondie ſur les muſcles qui couvrent les os, & qui obligent la peau qu'ils ſoutiennent à fléchir, à ſe gonfler, ou à s'étendre : voilà ce que l'anatomie offre de néceſſaire aux artiſtes pour guider leurs travaux. Eſt-ce de quoi les rebuter ? & quelques ſemaines d'étude, quelques inſtans de réflexion, feront-elles acheter trop cher des connoiſſances néceſſaires ?

La *figure*, après avoir dévoilé au peintre les principes de ſa conformation intérieure par la démonſtration des os ; après lui avoir découvert les reſſorts qui operent ſes mouvemens, a le droit d'exiger de l'artiſte qu'il dérobe aux yeux des ſpectateurs dans les ouvrages qu'il compoſe, une partie des ſecrets qui viennent de lui être révélés. Une membrane ſouple & ſenſible qui voile & défend nos reſſorts, eſt l'enveloppe, tout à la fois néceſſaire & agréable, qui adoucit l'effet des muſcles, & d'où naiſſent les graces des mouvemens. Plus le ſculpteur & le peintre auront profondément étudié l'intérieur de la *figure*, plus ils doivent d'attention à ne pas ſe parer indiſcrétement de leurs connoiſſances ; plus ils doivent de ſoin à imiter l'adreſſe que la nature emploie à cacher ſon méchaniſme. L'extérieur de la *figure* eſt un objet d'étude d'autant plus eſſentiel à l'artiſte, que c'eſt par cette voie principalement qu'il prétend aux ſuccès ; contours nobles & mâles, ſans être groſſiers ou exagérés, que notre imagination exige dans l'image des héros ; enſemble doux, flexible & plein de graces, qui nous plaît & nous touche dans les femmes ; incertitude de formes dont l'imperfection fait les agrémens de l'enfance ; caractere délicat & ſvelte, qui, dans la jeuneſſe de l'un & de l'autre ſexe, rend les articulations à peu près ſemblables. Voilà les apparences charmantes ſous leſquelles la nature auſſi agréable qu'elle eſt ſavante, cache ces os dont l'idée nous rappelle l'image de notre deſtruction, & ces muſcles dont les développemens & la complication viennent peut-être d'effrayer le lecteur.

Les attitudes que font prendre à la *figure* humaine ſes beſoins, ſes ſenſations, ſes paſſions & les mouvemens involontaires qui l'agitent, diminuent ou augmentent les graces dont ſa conſtruction la rend ſuſceptible. J'aurois pu ajouter la mode, car elle établit des conventions d'attitudes, de parures & de formes, qui contrediſent ſouvent la nature, & qui en la déguiſant, égarent les artiſtes, dont le but eſt de l'imiter : mais ces réflexions que j'indique me conduiroient

trop loin ; je me borne à expofer feulement les liaifons de cet article avec ceux qui en font la fuite. Quelques remarques fur les attitudes trouveront leur place au mot GRACE. Les caracteres des *figures* fuivant leur fexe, leur âge, leur condition, &c. entreront dans les divifions du mot PROPORTION DES FIGURES. On doit fentir que toutes ces chofes y ont un rapport plus immédiat qu'au mot FIGURE. Enfin les expreffions, les mouvemens extérieurs, ou du moins ce qui jufqu'à préfent eft connu fur cette matiere, qui tient à tant de connoiffances, feront la matiere du mot PASSION, regardée comme terme de peinture. *Cet article eft de M. WATELET.*

FIGURE, *chez les Rubaniers*, s'entend des foies de chaîne qui fervent par leurs différentes levées, toujours fuivant le paffage du patron, à l'exécution de la *figure* qui doit fe former fur l'ouvrage. Ces foies de *figure* fe mettent par branches féparées fur les roquetins dont on a parlé à l'article ALONGES DES POTENCEAUX ; il y a infiniment de changemens dans la difpofition de ces foies de *figure*, fuivant la variété infinie des ouvrages.

FIGURE, *en Blafon*, c'eft une piece d'un écuffon qui repréfente une face d'homme, un foleil, un vent, un ange, &c.

FIGURÉ, adj. (*Arithmétique & Algebre.*) On appelle *nombres figurés* des fuites de nombres formés fuivant la loi qu'on va dire. Suppofons qu'on ait la fuite des nombres naturels 1, 2, 3, 4, 5, &c. & qu'on prenne fucceffivement la fomme des nombres de cette fuite, depuis le premier jufqu'à chacun des autres, on formera la nouvelle fuite 1, 3, 6, 10, 15, &c. qu'on appelle *la fuite des nombres triangulaires*. Si on prend de même la fomme des nombres triangulaires, on formera à la fuite 1, 4, 10, 20, &c. qui eft celle des nombres *pyramidaux*. La fuite des nombres pyramidaux formera de même une nouvelle fuite de nombres. Ces différentes fuites forment les nombres qu'on appelle *figurés* ; les nombres naturels font ou peuvent être regardés comme les nombres *figurés* du premier ordre, les triangulaires comme les nombres *figurés* du fecond, les pyramidaux comme du troifieme ; & les fuivans font appellés du quatrieme, du cinquieme, du fixieme ordre, &c. & ainfi de fuite. Voici pourquoi on a donné à ces nombres le nom de *figurés*.

Imaginons un triangle que nous fuppoferons équilatéral pour plus de commodité, & divifons-le par des ordonnées paralleles & équidiftantes. Mettons un point au fommet, deux points aux deux extrémités de la premiere ordonnée, c'eft-à-dire, de la plus proche du fommet ; la feconde ordonnée étant double de la premiere, contiendra trois points auffi diftans l'un de l'autre que les deux précédens ; la troifieme en contiendra quatre ; & ainfi 1, 2, 3, 4, &c. feront la fomme des points que contient chaque ordonnée ; maintenant il eft vifible que le premier triangle qui a pour bafe la premiere ordonnée, contient 1 + 2 ou 3 de ces points ; que le fecond triangle, quadruple du premier en contient 1 + 2 + 3 ou 6 ; que le troifieme noncuple du premier en contient 1 + 2 + 3 + 4 ou 10, &c. & ainfi de fuite. Voilà les nombres triangulaires. Prenons à préfent une pyramide équilatérale & triangulaire, & divifons-la de même par des plans paralleles & équidiftans qui forment des triangles paralleles à fa bafe, lefquels triangles formeront entr'eux la même progreffion 1, 4, 9, &c. que les triangles dont on vient de parler, il eft vifible que le premier de ces triangles contenant 3 points le fecond en contiendra 6, le troifieme 10, &c. comme on vient de le dire, c'eft-à-dire, que le nombre des points de chacun de ces triangles fera un nombre triangulaire. Donc la premiere pyramide, celle qui a le premier triangle pour bafe, contiendra 1 + 3 ou 4 points, la feconde 1 + 3 + 6 ou 10, la troifieme 1 + 3 + 6 + 10 ou 20. Voilà les nombres pyramidaux. Il n'y a proprement que les nombres triangulaires & les pyramidaux qui foient de vrais nombres *figurés*, parce qu'ils repréfentent en effet le nombre des points que contient une figure triangulaire ou pyramidale : paffé les nombres pyramidaux il n'y a plus de vrais nombres *figurés*, parce qu'il n'y a point de figure en géométrie au-delà des folides, ni de dimenfion au-delà de trois dans l'étendue. Ainfi c'eft par pure analogie & pour fimplifier, que l'on a appellé *figurés* les nombres qui fuivent les pyramidaux.

Ces nombres *figurés* ont cette propriété. Si on éleve $a+b$ ſucceſſivement à toutes les puiſſances en cette ſorte,

$a+b$

$aa+2ab+bb$

$a^3+3a^2b+3ab^2+b^3$

$a^4+4a^3b+6a^2b^2+4ab^3+b^4$

a^5, &c.

les coefficiens 1, 2, 3, *&c.* de la ſeconde colonne verticale ſeront les nombres naturels; les coefficiens 1, 3, 6, de la troiſieme ſeront les nombres triangulaires; ceux de la quatrieme, 1, 4, *&c.* ſeront les pyramidaux, & ainſi de ſuite.

M. Paſcal dans ſon ouvrage qui a pour titre *triangle arithmétique*, M. de l'Hôpital dans le *liv. X de ſes ſections coniques*, & pluſieurs autres, ont traité avec beaucoup de détail des propriétés de ces nombres. Voici la maniere de trouver un nombre *figuré* d'une ſuite quelconque.

1°. 1 étant le premier terme de la ſuite des nombres naturels, on aura n pour le n^e^ terme de cette ſuite. *Voyez* PROGRESSION ARITHMÉTIQUE. Donc n eſt le n^e^ nombre *figuré* du premier ordre.

2°. La ſomme d'une progreſſion arithmétique eſt égale à la moitié de la ſomme des deux extrêmes, multipliée par le nombre des termes. Or le n^e^ nombre triangulaire eſt la ſomme d'une progreſſion arithmétique, dont 1 eſt le premier terme, n le dernier, & n le nombre des termes. Donc le n^e^ nombre triangulaire eſt $\frac{1+n}{2}\times n=\frac{nn+n}{2}$.

3°. Pour trouver le n^e^ nombre pyramidal, voici comment il faut s'y prendre. Je vois que le n^e^ nombre du premier ordre eſt de la forme An, A étant un coefficient conſtant égal à l'unité; que le n^e^ nombre du ſecond ordre eſt de la forme $An+Bnn$, A & B étant égaux chacun à $\frac{1}{2}$: j'en conclus que le n^e^ nombre pyramidal ſera de la forme $\alpha n+\beta nn+cn^3$, α, β, c, étant des coëfficiens inconnus que je détermine de la maniere ſuivante, en raiſonnant ainſi: Si $\alpha n+\beta nn+cn^3$ eſt le n^e^ nombre pyramidal, le $\overline{n+1}^e$ doit être $\alpha(n+1)+\beta(n+1)^2+c(n+1)^3$. Or la différence du $\overline{n+1}^e$ nombre pyramidal & du n^e^ doit être égale au $\overline{n+1}^e$ nombre triangulaire, puiſque par la génération des nombres *figurés* le $\overline{n+1}^e$ nombre pyramidal n'eſt autre choſe que le $\overline{n+1}^e$ nombre triangulaire ajouté au n^e^ nombre pyramidal; de plus le $\overline{n+1}^e$ nombre triangulaire eſt $\frac{\overline{n+1}^2+n+1}{2}$: de-là on tirera une équation qui ſervira à déterminer α, β & c, & on trouvera après tous les calculs que $\alpha n+\beta nn+cn^3=\frac{n}{2.3}\times\overline{nn+3n+2}=\frac{\overline{n+2}.\overline{n+1}.n.}{2.3.}$. Il eſt à remarquer que pour avoir α, β, & c, il faut comparer ſéparément dans chaque membre de l'équation les termes où n ſe trouve élevée au même degré; car la valeur de α, de β, & de c, étant toujours la même, doit être indépendante de celle de n, qui eſt variable.

4°. Le nombre triangulaire de l'ordre n étant $\frac{\overline{n+1}.n}{2}$, & le pyramidal correſpondant étant $\frac{\overline{n+2}.\overline{n+1}.n}{2.3.}$, la ſimple analogie fait voir que le n^e^ nombre *figuré* du quatrieme ordre ſera $\frac{\overline{n+3}.\overline{n+2}.\overline{n+1}.n}{2.3.4.}$, & en général il eſt évident que ſi $\frac{n+m\ldots.n}{2\ldots m+1}$ eſt le n^e^ nombre *figuré* d'un ordre quelconque, le n^e^ nombre *figuré* du ſuivant ſera $\frac{n+m+1\ldots\ldots n}{2\ldots\ldots\ldots m+2}$. En effet, ſuivant cette expreſſion, le $\overline{n+1}^e$ nombre *figuré* de ce dernier ordre ſeroit $\frac{n+m+2\ldots n+m+1\ldots n+1}{2\ldots\ldots\ldots m+2}$ dont la différence avec le n^e^ eſt évidemment $\frac{n+m+1\ldots\ldots n+1}{2\ldots\ldots m+1.m+2}\times\overline{n+m-2-n}=\frac{n+m+1\ldots\ldots n+1}{2\ldots\ldots\ldots m+1}\times\frac{m+2}{m+2}=\frac{n+m+1\ldots\ldots n+1}{2\ldots\ldots\ldots m+1}$ qui eſt le $\overline{n+1}^e$ nombre *figuré* de l'ordre précédent, comme cela doit être.

En général ſi $(A+Bn)(n+q)(n+q-1)(n+q-2)\ldots\ldots n$, eſt le n^e^ terme d'une ſuite quelconque, & qu'on prenne ſucceſſivement la ſomme des termes de cette ſuite, le n^e^ terme de la nouvelle

suite ainsi formée sera $(\alpha + \beta n)(n+q+1)(n+q)(n+q-1)\ldots n$; α & β étant deux indéterminées qu'on déterminera par cette condition, que le $\overline{n+1}^e$ terme de la nouvelle suite moins le n^e de cette même suite soit égal au $\overline{n+1}^e$ terme de la suite donnée. D'où l'on tire, en supprimant de part & d'autre les facteurs communs $(n+q+1)\ldots(n+1)(\alpha+\beta n+\beta) \times (n+q+2) - (\alpha+\beta n) \times n = A + Bn + B$, & par conséquent $\beta = \frac{B}{q+3}$ & $\alpha = \frac{qA+3A+B}{(q+2)\cdot(q+3)}$.

Cette formule est beaucoup plus générale que celle qui fait trouver les nombres *figurés*; car si au lieu de supposer que la premiere suite soit formée des nombres naturels, on suppose qu'elle forme une progression arithmétique quelconque, on peut par le moyen de la formule qu'on vient de voir, trouver la somme de toutes les autres suites qui en seront dérivées à l'infini, & chaque terme de ces suites. En effet le n^e terme de la premiere suite étant $A+Bn$, le n^e terme de la seconde suite sera $(\alpha+\beta n)\,n$; le terme de la troisieme suite sera $(\gamma \,\&\, \delta n)(n+1)\,n$, & ainsi de suite, γ & δ se déterminant par α & β, comme α & β par A & B, &c. A l'égard de la somme des termes d'une suite quelconque, il est visible qu'elle est égale au n^e terme de la suivante.

M. Jacques Bernouilli dans son traité *de seriebus infinitis earumque summâ infinitâ*, a donné une méthode très-ingénieuse de trouver la somme d'une suite, dont les termes ont 1 pour numérateur; & pour dénominateurs des nombres *figurés* d'un ordre quelconque, à commencer aux triangulaires. Voici en deux mots l'esprit de cette méthode: Si de la fraction $\frac{a}{n \,.\, n+1 \ldots n+m}$, on retranche $\frac{a}{n+1 \,.\, n+2 \ldots n+m+1}$, on aura $\frac{an+am+a-an}{n \,.\, n+1 \ldots n+m+1} = \frac{a(m+1)}{n \,.\, n+1 \ldots\ldots n+m+1}$. D'où il aisé de conclure que la somme d'une suite, dont les dénominateurs sont, par exemple, les nombres triangulaires, se trouvera aisément en retranchant de la suite $1, \frac{1}{2}, \frac{1}{3}, \frac{1}{4}$, &c. cette même suite diminuée de son premier terme, & multipliant ensuite par 2, ce qui donnera 2. *Voyez* dans l'ouvrage cité *le détail de cette méthode*. Voyez *aussi l'article* SUITE *ou* SÉRIE.

On peut regarder comme des nombres *figurés* les nombres polygones, quoiqu'on ne leur donne pas ordinairement ce nom. Ces nombres ne sont autre chose que la somme des termes d'une progression arithmétique; si la progression est des nombres naturels, ce sont les nombres triangulaires; si la progression est 1, 3, 5, 7, &c. ce sont les nombres quarrés; si elle est 1, 4, 7, 10, &c. ce sont les nombres pentagones. Voici la raison de cette dénomination: Construisez un polygone quelconque, & mettez un point à chaque angle; ensuite d'un de ces angles tirez des lignes à l'extrémité de chaque côté, ces lignes seront en nombre égal au nombre des côtés du polygone moins deux, ou plutôt au nombre des côtés, en comptant deux des côtés pour deux de ces lignes; prolongez ces lignes du double, & joignez les extrémités par des lignes droites, vous formerez un nouveau polygone, dont chaque côté étant double de son correspondant parallele, contiendra un point de plus. Donc si m est le nombre des côtés de ce polygone, la circonférence de ce polygone aura m points de plus que la circonférence du précédent; & le polygone entier, c'est-à-dire, l'air de ce polygone contiendra $m-2$ points de plus que le précédent. *Voyez* POLYGONE.

Une simple figure fera voir aisément tout cela, & montrera que pour les nombres pentagones où $m=5$, on a $m-2=3$, & qu'ainsi ces nombres sont la somme de la progression 1, 4, 7, &c. dont la différence est trois.

On pourroit former des sommes, des nombres polygones, qu'on appelleroit *nombres polygones pyramidaux*, ces nombres exprimeroient le nombre des points d'une pyramide pentagone quelconque. On trouveroit ces nombres par les méthodes données dans cet article. *Voyez* POLYGONE, PYRAMIDAL, SUITE *ou* SÉRIE, &c. (*O*)

FIGURÉES, (PIERRES) *Hist. nat. Minéralogie*. On donne ce nom dans l'histoire naturelle aux pierres dans lesquelles on remarque une conformation singuliere, inusitée & tout-à-fait étrangere au regne minéral,

quoiqu'on les trouve répandues dans le ſein de la terre & à ſa ſurface, & quoique la ſubſtance dont elles ſont compoſées ſoit de la même nature que celle des autres pierres.

On peut diſtinguer deux eſpeces de *pierres figurées*, 1°. il y en a qui ne doivent leur figure qu'à de purs effets du haſard, c'eſt ce qu'on appelle communément des *jeux de la nature*. Des circonſtances toutes naturelles, & qui ont pu varier à l'infini, paroiſſent avoir concouru pour faire prendre à la matiere lapidifique molle dans ſon origine, des figures ſingulieres parfaitement étrangeres au regne minéral, que cette matiere a conſervées après avoir acquis un plus grand degré de dureté. Ces *pierres figurées* ſont en très-grand nombre; la nature en les formant a agi ſans conſéquence, & ſans ſuivre de regles conſtantes; elles ne ſont donc redevables qu'à de purs accidens de la figure qu'on y remarque, ou pour mieux dire, que croit ſouvent y remarquer l'œil préoccupé d'un curieux qui forme un cabinet, ou d'un naturaliſte enthouſiaſte, qui ſouvent apperçoit dans des pierres des choſes qu'on n'y trouveroit pas en les examinant de ſang froid. On peut regarder comme des *pierres figurées* de cette premiere eſpece, les marbres de Florence ſur leſquels on voit ou l'on croit voir des ruines de villes & de châteaux; les cailloux d'Egypte, qui nous préſentent comme des payſages, des grottes, *&c.* un grand nombre d'agates, les dendrites, les pierres herboriſées, quelques pierres qui reſſemblent à des fruits, à des os, ou à quelques autres ſubſtances végétales ou animales.

2°. Il y a des *pierres figurées* qui ſont réellement redevables de leurs figures à des corps étrangers au regne minéral, qui ont ſervi comme de moule, ayant été reçue peu à peu, s'eſt durcie après avoir pris la figure du corps dans lequel elle a été moulée, tandis que le moule a été ſouvent entiérement détruit; cependant on en trouve quelquefois encore une partie qui eſt reſté attachée à la pierre à qui il a fait prendre ſa figure. Ces pierres ſont de différentes natures, ſuivant la matiere lapidifique qui eſt venue remplir les moules qui lui étoient préſentés. Dans ce cas il ne reſte ſouvent du corps qui a ſervi de moule, que la figure. On doit regarder comme des *pierres figurées* de cette ſeconde eſpece, un grand nombre de *pierres* qui reſſemblent à des coquilles, des madrépores, du bois, des poiſſons, des animaux, *&c.* ou qui portent des empreintes de ces ſubſtances. *Voyez l'article* PÉTRIFICATION. Il paroît que les deux eſpeces de pierres dont nous venons de parler, méritent ſeules d'être appellées *pierres figurées*. Cependant quelques naturaliſtes n'ont point fait de difficulté de donner ce nom à un grand nombre de ſubſtances qui n'ont rien de commun avec les pierres, que de ſe rencontrer dans le ſein de la terre; c'eſt ainſi qu'ils confondent mal-à-propos quelquefois avec les *pierres figurées*, des coquilles, des madrépores, des oſſemens de poiſſons & de quadrupedes, *&c.* qui n'ont ſouffert aucune altération dans l'intérieur de la terre. On ſent aiſément que ces corps n'appartiennent point au regne minéral, & qu'ils ne s'y trouvent qu'accidentellement. *Voyez l'art.* FOSSILES.

C'eſt avec auſſi peu de raiſon que l'on a placé parmi les *pierres figurées* des pierres qui ne ſont redevables qu'à l'art des hommes de la figure qu'on y remarque: telles ſont les prétendues pierres de foudre, qui ont ordinairement la forme d'un dard, celles qui ſont taillées en coins ou en haches, celles qui ſont trouées, *&c.* Il paroît que ces pierres ſont des armes & uſtenſiles dont anciennement les hommes, & ſur-tout les ſauvages, ſe ſervoient, ſoit à la guerre, ſoit pour d'autres uſages, avant que de ſavoir traiter le fer.

On pourroit peut-être encore avec plus de raiſon, donner le nom de *pierres figurées* à celles qui affectent conſtamment une forme réguliere & déterminée, telles que les différentes cryſtalliſations, mais comme leur figure eſt de leur eſſence, & appartient au regne minéral, il paroît qu'on ne doit point les placer ici, où il n'eſt queſtion que des pierres qui ſe font remarquer par une figure extraordinaire & étrangere au regne minéral. *Voyez* CRYSTALLISATIONS. (—)

FIGURÉ, (*ſens*) *Théolog.* ſe dit en parlant de l'écriture ſainte. Le *ſens figuré* eſt celui qui eſt caché ſous l'écorce du ſens littéral. Un paſſage a un ſens *figuré*, quand ſon ſens littéral cache une peinture myſtérieuſe & quelqu'événement futur, ou ce qui revient au même, quand ſon ſens littéral préſente

à l'efprit quelqu'autre chofe que ce qu'il offre d'abord de lui-même. Ainfi le ferpent d'airain élevé dans le défert par Moyfe pour guérir les Ifraëlites de la morfure des ferpens étoit une figure de Jefus-Chrift, élevé en croix pour fauver les hommes de l'efclavage du péché & de la tyrannie du démon. Jefus-Chrift étoit donc *figuré* par le ferpent d'airain. *Voyez* FIGURE. *(G)*

FIGURÉ, adj. (*Littér.*) exprimé en figure. On dit un *ballet figuré*, qui repréfente ou qu'on croit repréfenter une action, une paffion, une faifon, ou qui fimplement forme des figures par l'arrangement des danfeurs deux à deux, quatre à quatre : *copie figurée*, parce qu'elle exprime précifément l'ordre & la difpofition de l'original : *vérité figurée* par une fable, par une parabole : l'*églife figurée* par la jeune époufe du cantique des cantiques : l'ancienne *Rome figurée* par Babylone : *ftyle figuré* par les expreffions métaphoriques qui figurent les chofes dont on parle, & qui les défigurent quand les métaphores ne font pas juftes.

L'imagination ardente, la paffion, le defir fouvent trompé de plaire par des images furprenantes, produifent le ftyle *figuré*. Nous ne l'admettons point dans l'hiftoire, car trop de métaphores nuifent à la clarté; elles nuifent même à la vérité, en difant plus ou moins que la chofe même. Les ouvrages didactiques réprouvent ce ftyle. Il eft bien moins à fa place dans un fermon, que dans une oraifon funebre; parce que le fermon eft une inftruction dans laquelle on annonce la vérité, l'oraifon funebre une déclamation dans laquelle on exagere. La poéfie d'enthoufiafme, comme l'épopée, l'ode, & le genre qui reçoit le plus ce ftyle. On le prodigue moins dans la tragédie, où le dialogue doit être auffi naturel qu'élevé; encore moins dans la comédie, dont le ftyle doit être plus fimple.

C'eft le goût qui fixe les bornes qu'on doit donner au ftyle *figuré* dans chaque genre. Balthafar Gratian dit, que les penfées partent des vaftes côtes de la mémoire, s'embarquent fur la mer de l'imagination, arrivent au port de l'efprit pour être enregiftrées à la douane de l'entendement.

Un autre défaut de ftyle *figuré* eft l'entaffement des figures incohérentes : un poëte, en parlant de quelques philofophes : les a appellés d'*ambitieux pygmées, qui fur leurs piés vainement redreffés, & fur des monts d'argumens entaffés*, &c. Quand on écrit contre les philofophes, il faudroit mieux écrire. Les Orientaux emploient prefque toujours le ftyle *figuré*, même dans l'hiftoire : ces peuples connoiffant peu la fociété, ont rarement eu le bon goût que la fociété donne, & que la critique éclairée épure.

L'allégorie dont ils ont été les inventeurs, n'eft pas le ftyle *figuré*. On peut dans une allégorie ne point employer les figures, les métaphores, & dire avec fimplicité ce qu'on a inventé avec imagination. Platon a plus d'allégories encore que de figures; il les exprime élégamment, mais fans fafte.

Prefque toutes les maximes des anciens Orientaux & des Grecs, font dans un ftyle *figuré*. Toutes ces fentences font des métaphores; de courtes allégories; & c'eft-là que le ftyle *figuré* fait un très-grand effet en ébranlant l'imagination, & en fe gravant dans la mémoire. Pythagore dit, *dans la tempête adorez l'écho*, pour fignifier, *dans les troubles civils retirez-vous à la campagne. N'attifez pas le feu avec l'épée*, pour dire, *n'irritez pas les efprits échauffés*. Il y a dans toutes les langues beaucoup de proverbes communs qui font dans le ftyle *figuré*. *Art. de M.* DE *VOLTAIRE*.

FIGURÉ, (*Jurifpr.*) fe dit de ce qui repréfente la figure de quelque chofe. On dit *un plan figuré* ou *figuratif*, *voyez* FIGURATIF & PLAN : *une copie figurée*. *Voy.* COPIE. *(A)*

FIGURÉ, fe dit *en mufique* ou des notes, ou de l'harmonie : des notes, comme dans ce mot *baffe figurée*, pour exprimer une baffe dont les notes font fubdivifées en plufieurs autres de moindre valeur, pour animer le mouvement ou diverfifier le chant; *voy.* BASSE FIGURÉE : de l'harmonie, quand on emploie par fuppofition & dans une marche diatonique, d'autres notes que celles qui forment l'accord. *V.* HARMONIE FIGURÉE & SUPPOSITION. *(S)*

FIGURÉ, *terme de Blafon*, fe dit non-feulement du foleil fur lequel on exprime l'image du vifage humain, mais encore des tourteaux, befans, & autres chofes, fur lefquelles paroît la même figure.

Gaucin, de gueules à trois befans d'or, *figurés* d'un vifage humain d'or.

FIGURER, *en musique*, c'est passer plusieurs notes pour une : c'est faire des doubles, des variations ; c'est ajouter des notes au chant de quelque maniere que ce soit. *V.* Doubles, Figuré, Fleurtis, Harmonie figurée, Variations. *(S)*

Figurer, v. act. *terme de danse* : il y a des danseurs qui *figurent* à l'opéra. Les danseuses du corps d'entrée ne dansent point seules, elles ne font que *figurer* : on appelle les uns *figurans*, & les autres *figurantes*.

La plupart des danseurs qui *figurent* à l'opéra, sont de très-bons maîtres à danser qui savent fort bien la danse. Qu'on conçoive par-là ce qu'on pourroit leur faire faire, si on s'appliquoit à ne donner que des ballets en action. *Voy.* Ballet, Danse, Figurant, Pantomime. *(B)*

FIGURINE, s. f. *(Peint.)* on a quelquefois donné ce nom à des figures remarquables par leur extrême finesse & par leur légéreté ; telles qu'on en voit dans certains tableaux, sur-tout des peintres flamands. *Dict. des Beaux arts.*

FIGURIS, *(In) Jur. Voyez* Amende honorable.

FIGURISME, s. m. *(Théolog.)* On a donné ce nom à l'opinion de ceux qui pensent que tous les événemens de l'ancien testament sont autant de figures des événemens du nouveau. En ce sens les figures de l'ancien testament seroient autant de prophéties. *V.* Prophéties ; *v. aussi* Figures, *(Théol.)*

* FIL, s. m. *(Écon. rustiq.)* on prépare avec l'écorce du chanvre, séchée, peignée, divisée, une matiere qu'on appelle *filasse* (*voy. l'article* Filasse), qui tordue au fuseau ou au rouet sur elle-même, forme un petit corps rond, continu, flexible, & résistant, qu'on appelle *fil*. On fait aussi du *fil* avec le coton, la soie, la laine, le crin, *&c.*

Si le *fil* est trop gros, il prend le nom de *ficelle*, de *corde*. *Voy. l'art.* Corderie.

On file la filasse, la seule matiere dont nous allons parler ici ; parce qu'on n'entend communément par le mot *fil*, que celui qui est fait avec la filasse ou l'écorce de chanvre.

On file la filasse au rouet ou au fuseau ; mais on dispose la filasse sur la quenouille, pour filer au rouet comme pour filer au fuseau. Voici d'abord la maniere dont on file au fuseau.

Le fuseau est un morceau de bois léger, rond sur toute sa longueur, terminé en pointe par les deux extrémités, renflé dans le milieu, & long d'environ cinq à six pouces ; il y a un peu au-dessus de la pointe inférieure, une petite éminence qui retient le *fil* & qui l'empêche de tomber.

La quenouille est un roseau ou bâton léger, rond, long de trois à quatre piés, percé par un bout, & garni à ce bout d'un ruban large & fort.

On prend la soie, la filasse, la laine, *&c.* en un mot la matiere qu'on veut filer ; on l'étend sur une table par lits minces, cependant d'une épaisseur inégale : la partie inférieure de chaque lit doit être un peu plus fournie que la partie supérieure, afin que quand tous ces lits seront roulés sur la quenouille, ils forment une espece de cône, dont la pointe soit tournée vers le bout de la quenouille ; si la filasse est courte, les brins de chaque lit ne sont pas roulés, mais seulement appliqués sur la quenouille, & attachés selon leur longueur ; si elle est longue, alors les brins sont roulés un peu de biais sur la quenouille. On roule ces lits de filasse sur l'extrémité de la quenouille ; on les y fixe en faisant sur eux plusieurs tours avec le ruban, & la quenouille est prête à être filée.

Pour cet effet on fixe la quenouille à son côté gauche, on tient la filasse embrassée de la même main ; & de la main droite, on tire avec le pouce & l'index de la partie inférieure de la quenouille, une petite quantité de filasse. On la tourne entre ses doigts, après l'avoir mouillée ; on lui donne ainsi un commencement de consistance : après quoi on lui fait faire sur l'extrémité du fuseau un tour ou deux, & on l'y arrête par un nœud ou une boucle.

Le *fil* ainsi attaché au fuseau, la fileuse prend entre son pouce & le doigt du milieu, le fuseau par son extrémité, & le fait tourner sur lui-même. A mesure que le fuseau tourne, on tire de la filasse de la quenouille, avec le pouce & l'index de la main droite ; la filasse se tord, & le *fil* se forme ; & afin que ce tors tienne, la fileuse avoit eu l'attention de mouiller les doigts dont elle tire la filasse de la quenouille, soit avec sa salive, soit à une éponge humectée d'eau, qu'on appelle *mouillette*, & qu'elle tenoit à sa por-

tée dans un petit vase de faïence ou de fer-blanc.

Quand il y a une aune ou une aune & demie de *fil* fait comme nous venons de le décrire; du pouce de la main gauche on pousse la boucle faite sur le bout du fuseau; on la fait tomber; l'on transporte le *fil* sur le milieu du fuseau, & on lui fait faire plusieurs tours; ensuite on l'arrête à l'extrémité du fuseau par une boucle, qu'on reforme toute semblable à la premiere. A l'aide de cette boucle, le *fil* roulé sur le milieu du fuseau ne se devide point, lorsque le fuseau mis en mouvement est abandonné à son poids, & l'ouvrage peut se continuer.

Cela fait, la fileuse avec le pouce & l'index de sa main droite qu'elle a mouillés, tire de la filasse de sa quenouille, & remet son fuseau au mouvement avec l'index & le doigt du milieu de sa main gauche; le fuseau tourne, la filasse tirée se tord; le pouce & l'index de la droite, tandis que le fuseau tourne, tirent de nouvelle filasse, fournissent & aident même au fuseau à tordre, & il se forme de nouveau *fil*, qu'on envide sur le milieu du fuseau en faisant tomber la boucle, qu'on reforme ensuite pour arrêter le *fil* & continuer de filer.

La fileuse file de cette maniere jusqu'à ce que son fuseau soit chargé de *fil* sur toute sa longueur, & que sa quenouille soit épuisée de filasse.

Elle doit observer 1°. de mouiller suffisamment sa filasse tandis qu'elle travaille, sans quoi son *fil* sera sec & cassant.

2°. De ne tordre ni trop ni trop peu, & de filer égal & rond.

3°. De tirer de la filasse la quantité qui convient à la grosseur du *fil*, à la qualité de la filasse, & à l'usage qu'on veut faire du fil.

4°. D'en tirer toujours la même quantité afin que son *fil* soit égal.

5°. De faire glisser tout son *fil* entre ses doigts, à mesure qu'il se forme & avant que de l'envider sur le fuseau, afin de le rendre lisse & uni.

6°. De séparer de sa filasse tout ce qui s'y rencontrera de parties grossieres, mal peignées, de saletés, &c.

7°. De faire le moins de nœuds qu'il sera possible, &c.

Comme le rouet est une machine simple exposée à tous les yeux, il seroit superflu d'en faire la description.

Fil, (*Astronomie.*) Le *fil* à plomb est celui que l'on suspend au centre des quarts de cercles, des secteurs & autres instrumens d'astronomie, pour marquer la ligne verticale qui se dirige au zénith & au nadir; sa direction est toujours perpendiculaire à la surface de la terre, parce que c'est la direction même de la gravité qui est nécessairement perpendiculaire à la surface du globe terrestre. On se sert de *fil* de pite qui est tiré d'une plante du genre des aloës, & qui a la propriété de ne pas s'étendre par l'humidité, quelque fin qu'il soit, au lieu que les cheveux s'étendent d'une maniere très-incommode pour les observations. Les *fils* d'argent sont très-commodes, mais ils se cassent souvent.

Les *fils* d'un micrometre sont ceux que l'on tend au foyer d'une lunette pour mesurer les diametres apparens des astres; il y a ordinairement un *fil* fixe & un *fil* mobile ou curseur qui tient à un chassis mobile par une vis; ces *fils* sont ordinairement faits avec des brins de soie de cocons; quand on se sert de *fils* d'argent, on est obligé de calculer avec soin leur épaisseur, & d'en tenir compte dans toutes les mesures. (*M. de la Lande.*)

Fil de la Vierge, (*Phys.*) Le peuple appelle ainsi certains filamens blancs, & quelquefois assez épais, qu'on voit voltiger en l'air dans les jours d'été pendant les grandes chaleurs. On a cru autrefois que c'étoit une espece de rosée d'une nature terrestre & visqueuse, que la chaleur du soleil condensoit pendant le jour. On croit aujourd'hui assez communément que ce sont des toiles d'araignées, emportées & dispersées par le vent: nous ne sommes ici qu'historiens, & nous ne prétendons garantir ni l'une ni l'autre de ces explications. Je croirois volontiers que les petits filamens très-fins, dont on voit les plantes couvertes en certains jours d'été, peuvent être en partie produits par les araignées des champs, appellées *faucheux*; mais je ne voudrois pas assurer que tous ces filamens, dont le nombre est si considérable, fussent leur ouvrage; encore moins, que tous les filamens épais que l'on voit voltiger dans l'air un beau jour d'été, ne soient produits que

que par ces insectes : quelle en est donc la cause ? je crois qu'on l'ignore, ou du moins qu'on n'en est pas bien assuré. (*O*)

Fil de pieux, (*Hydr.*) C'est un rang de pieux équarris & couronnés d'un chapeau arrêté à tenons & mortoises, ou attaché avec des chevilles de fer, pour retenir les berges d'une riviere, d'un étang, ou pour conserver les turetes & chaussées des grands chemins. (*K*)

Fil-de-fer, (*Chymie, Métallurg.*) instrument, au moyen duquel on résume les matieres contenues dans les tarts, coupelles, creusets : on en a de différentes grosseurs ; celui, par exemple, qui sert à faire descendre les charbons par l'œil du fourneau d'essai, peut avoir trois ou quatre lignes de diametre, & est garni d'un manche : la longueur & l'usage des autres détermine leur grosseur : il est cependant bon d'observer qu'il vaut mieux les prendre trop gros que trop petits ; parce que pour lors ils font ressort & font sauter les matieres des essais, qui deviennent faux par-là. Il y en a de droits, de courbés, & de crochus.

Quand il s'agit d'une grande exactitude ou d'une grande propreté dans les opérations, on a autant de *fil-de-fer* que de vaisseaux exposés au feu. On leur donne ce même ordre, & l'on évite par cette précaution de rendre un essai faux ou de changer la couleur d'une vitrification, en transportant & mêlant les matieres d'un vaisseau avec celles d'un autre. *Voyez* Crochet-de-fer, Essai, *& nos planches de Chymie. Article de M.* de *Villiers.*

Fil, *terme de bâtiment ;* c'est dans la pierre & le marbre une veine qui les coupe. *Voyez l'article* Pierre. (*P*)

Fil, *terme de Cordier*, est l'assemblage d'un grand nombre de filamens de chanvre tortillés ensemble par l'action de la roue.

Pour que le *fil* soit bien conditionné, il faut 1°. qu'il soit uni, bien serré & bien égal : 2°. qu'il n'ait point de meche, & que le chanvre soit roulé en ligne spirale.

A l'égard de la grosseur du *fil*, elle dépend de la qualité du chanvre : le chanvre bien affiné doit être filé plus fin que celui qui l'est moins : en général le *fil* le plus fin porte trois lignes & demie de tour, & le plus gros ne doit pas passer six lignes.

Pour ce qui regarde la maniere de fabriquer le *fil*, *voyez l'article* Corderie.

Fil : ce mot *dans la Marine* est appliqué à différens usages ; par exemple,

Fil à gargousses, c'est du *fil* de chanvre à l'ordinaire, avec lequel on coud les gargousses.

Fil de voile, de *frée*, du *treusier ;* on lui donne ce nom, parce qu'il sert à coudre les voiles ; c'est un *fil* gros comme le ligneul des cordonniers.

Fil blanc ; c'est celui qui n'est pas passé dans le goudron.

Fil goudronné ; c'est celui qui a passé dans le goudron chaud.

Fil de caret ; on donne ce nom à de gros *fil* qui sert à faire les cordages. Dans les corderies du roi on n'est pas encore bien d'accord sur la grosseur que les fileurs doivent donner à ce *fil*, pour le rendre meilleur & plus propre à faire de bons cordages : il en est de même du degré de tortillement ; mais en général on prétend que lorsqu'il est filé fin & moins tors, les cordages en ont plus de force & sont meilleurs : mais communément les fileurs donnent au *fil* les uns trois lignes ou trois lignes & demie de circonférence ; d'autres 4 à 5 lignes, & quelques-uns même vont jusqu'à six & sept lignes, & chacun prétend avoir attrapé le point de perfection. Mais si l'on veut approfondir cette partie, il faut voir ce qu'en a écrit M. Duhamel dans son excellent *Traité de la fabrique des manœuvres pour les vaisseaux*, &c. *à Paris, de l'Imprimerie royale*, 1747.

Le fil de caret est aussi le *fil* qu'on tire d'un des cordons de quelque vieux cable coupé par piece ; ce *fil* est d'un grand usage sur la mer pour raccommoder des manœuvres rompues : dans un vaisseau de guerre il faut avoir au moins 300 livres de ce *fil*. (*Z*)

Fil ciré, chez les *Bourreliers*, est du *fil* de Cologne plié en plusieurs doubles retordus à la main, & frottés de cire blanche : ces artisans s'en servent principalement pour exécuter sur différentes pieces de harnois des compartimens, des dessins ou broderies, qu'on y pratique par maniere d'ornemens ; on se sert aussi de ce *fil* pour oualer, & même pour coudre les ouvrages les moins grossiers de la profession.

Fil de Cologne, est un *fil* blanc qui sert

aux *cordonniers*, pour coudre auſſi les ſouliers, lorſque l'on veut que les points paroiſſent blancs.

Fil gros, eſt du *fil* de chanvre que les *cordonniers* mettent en pluſieurs brins qu'ils frottent avec de la poix, & leur ſert à coudre les ſouliers: chaque extrémité du *fil* eſt armée d'une ſoie de ſanglier qui lui ſert d'aiguille, pour le pouvoir paſſer dans les trous que l'alêne a faits.

Fil de pignon, nom que les *horlogers* donnent à du *fil* d'acier, cannelé en forme de pignon. Avant que l'on eût trouvé le moyen de faire de ce *fil*, ils étoient obligés de fendre eux-mêmes leurs pignons. Cette opération, quoique ſimple en elle-même, eſt fort difficile par la préciſion que l'on doit apporter à rendre toutes les aîles parfaitement égales, de même que les fentes qui les ſéparent. Auſſi leur prenoit-elle beaucoup de temps, & ſouvent même n'y réuſſiſſoient-ils pas avec toute l'exactitude requiſe. Au moyen de ce *fil*, lorſqu'il eſt bien fait, ils ſont délivrés de tout cet embarras; & pour faire un pignon, l'ouvrage ſe réduit à paſſer une lime entre ſes aîles, pour leur donner une figure & une épaiſſeur convenable.

L'invention du *fil de pignon* & celle de la machine à fendre, ont rendu deux grands ſervices à l'horlogerie pratique, en abrégeant & perfectionnant beaucoup l'exécution des deux parties eſſentielles d'une montre, les roues & les pignons.

Les Anglois ſont les premiers qui ont fait de ce *fil*; les Genevois ont tenté de les imiter, mais avec peu de ſuccès, leur *fil* étant encore fort imparfait: auſſi les horlogers le tirent-ils preſque tout d'Angleterre. Pluſieurs perſonnes avoient tenté à diverſes repriſes d'en faire dans ce pays-ci, mais infructueuſement. M. Fournier, faiſeur de reſſorts, l'entreprit auſſi, & n'y réuſſit pas mieux. Enfin M. Blackey, habile faiſeur de reſſorts, a réuſſi à en faire d'auſſi parfaits que les Anglois; on peut dire même qu'ils les a ſurpaſſés, en ce qu'il en fait de très-gros pour les pignons des pendules, ce qu'ils ne font pas. L'académie royale des ſciences ayant donné en 1744 un certificat fort avantageux de ſa machine, il a obtenu en conſéquence un privilége excluſif de 15 ans, pour faire de ce *fil*. (*T*)

* Fil a lisse, (*Manuf. en ſoie.*) les liſſes ſont fort ſujettes à ſe caſſer: le *fil* dont elles ſont faites ſe coupe à l'endroit de la jonction des deux parties qui les compoſent, par le paſſage continuel des ſoies de chaîne, *voyez* Lisses; lorſqu'on s'apperçoit de cet accident, il faut y remédier; on prend les deux bouts de la partie caſſée, que l'on noue enſemble près du liſſeron, le ſuperflu eſt coupé près de ce nœud, puis on paſſe un brin de *fil* dans la partie reſtée entiere pour former la bouclette détruite; les bouts de ce brin vont s'attacher au nœud fait auprès du liſſeron, & le mal eſt réparé: l'ouvrier a toujours à ſon métier une liſſe de ces brins de *fil* coupés de longueur convenable, pour ſubvenir au beſoin.

Fil de métal, (*Tireur d'or.*) eſt un morceau de métal qu'on a réduit à un très-petit diametre, en le faiſant paſſer par un petit trou rond fait dans de l'acier.

Les *fils de métal* ſont communément ſi fins, qu'on peut les travailler avec des *fils* de ſoie, de laine & de chanvre. Ils font un article conſidérable des manufactures.

Les métaux qu'on tire le plus communément, ſont l'or, l'argent, le cuivre, le fer.

Fil d'or: ce qu'on appelle *fil d'or* eſt un lingot cylindrique d'argent recouvert d'or, lequel on a fait paſſer ſucceſſivement par un grand nombre de trous de plus petits en plus petits, juſqu'à ce qu'il ſoit arrivé à être plus fin que les cheveux. Cette prodigieuſe ductilité eſt un des caracteres diſtinctifs de l'or; elle eſt portée à un point qu'on auroit de la peine à imaginer. M. Halley a fait voir qu'un cylindre d'argent du poids de 48 onces, & recouvert d'une once d'or, donnoit un *fil* dont deux aunes ne peſoient qu'un grain, enſorte que 98 aunes de ce *fil* ne peſoient que 49 grains, c'eſt-à-dire qu'un ſeul grain d'or couvroit 98 aunes. Par ce moyen la dix millieme partie d'un grain couvre plus d'un demi-pouce.

Le même auteur en calculant l'épaiſſeur que doit avoir l'or qui entoure ce *fil*, trouve qu'elle ne peut être que la $\frac{2}{134500}$ partie d'un pouce. Cependant elle couvre ſi parfaitement l'argent, qu'on ne voit point même avec le microſcope aucun endroit où l'rgent paroiſſe.

M. Rohaut a remarqué qu'un ſemblable

cylindre d'argent couvert d'or, de deux piés 8 pouces de long & de 2 pouces 9 lignes de tour, donnoit après avoir été tiré, un *fil* de 307200 piés de long, c'est-à-dire qu'il parvenoit à avoir 115200 fois sa premiere longueur.

M. Boyle rapporte que 8 grains d'or employés à couvrir un lingot d'argent, fournissent communément jusqu'à la longueur de treize mille piés. *Voyez* Or, & la méthode de le tirer, & *l'article* Ductilité. *Chambers.*

Fil d'argent : ce *fil* se fait de la même maniere que le *fil* d'or ; on prend simplement un lingot d'argent qui ne soit point doré. *Voyez* Or.

Il y a aussi des *fils* qui imitent l'or & l'argent : le premier est fait d'un cylindre de cuivre argenté d'abord, & ensuite doré ; le second est simplement fait de cuivre argenté. On les tire de la même maniere que les *fils* d'or & d'argent.

Le *fil de cuivre* se tire encore de la même maniere que les précédens : on en a de toutes les grosseurs, suivant les différens emplois qu'on en veut faire. Le plus fin est employé pour les instrumens de musique, comme clavecin, harpe, psaltérion, &c. *Voyez* Corde. Les épingliers font aussi une grande consommation de *fil de cuivre* de différentes grosseurs. *Voyez* Epingle.

Le *fil de fer* est nommé communément *fil d'archal :* la raison de cette dénomination est peu connue. M. Ménage, célebre étymologiste, tire ce nom de *filum & aurichalcum ;* mais d'autres plus versés dans les matieres de commerce, prétendent que Richard Archal fut le premier inventeur de la maniere de tirer le *fil de fer*, & qu'il lui donna son nom.

Il y a aussi du *fil d'archal* depuis ½ pouce jusqu'à 1/16 de pouce de diametre. Les plus petits sont employés dans les instrumens de musique, principalement pour les clavecins.

La Suede fournit beaucoup de *fil d'archal* aux autres nations.

Le premier fer qui coule de la mine lorsqu'on la fond, étant le plus doux & le plus fort, est conservé pour en faire du *fil d'archal. Chambers.*

Fil de lacs, (*Manuf. en soie.*) *fil* à trois bouts & fort, servant à arrêter par un entrelacement successif & déterminé, toutes les cordes que la liseuse a retenues avec l'embarbe, en lisant ou projetant le dessin sur le semple. Je dis *en projetant ;* car tout l'art des étoffes figurées n'est qu'une projection de dessus le papier réglé, où le dessin a été tracé sur le semple, & de dessus le semple sur la chaîne dont la trame ou l'ourdissage arrête différens points diversement colorés & diversement distribués, qui exécutent le dessin ; artifice qui, s'il avoit été imaginé par un seul homme, montreroit autant de sagacité & d'étendue qu'il étoit possible d'en avoir ; mais c'est l'invention de plusieurs hommes qui l'ont perfectionné successivement.

Fil de remisse, (*Manuf. en soie.*) *fil* très-fin à trois bouts, qui sert à faire les mailles des lisses dans lesquelles sont passés les *fils* de la chaîne.

Fil de chaînette, *terme de Tisserand.* C'est du gros *fil* ou de la petite ficelle dont les tisserands forment la partie de leur métier, qu'ils nomment des *chaînettes*, parce qu'elles servent à lever ou baisser les *fils* de la chaîne, à travers desquels ils lancent la navette. *Voyez* Chaînette.

Fil de lisse, c'est une espece de *fil* ou ficelle médiocrement grosse, dont les ouvriers, qui travaillent avec la navette, se servent pour monter leurs métiers & en faire ce qu'ils appellent des *lisses*. *V.* Lisses.

Fil d'ouvreau, (*Verrerie.*) *Voyez* Ouvreau & *l'article* Verrerie.

Fil ou Lambel, *en Blason*, c'est une piece d'armoirie qui a quelquefois plus & quelquefois moins de points, & qui fait la différence ou distinction du second *fil*.

On porte quelquefois cette piece, comme une distinction défavorable dans un écusson ; Guillim en rapporte plusieurs exemples : mais c'est le plus souvent la différence ou marque de distinction que le frere ainé porte dans ses armes pendant la vie de son pere.

Quelques-uns font cette distinction entre *fil* & *lambel :* ils appellent *fil*, la ligne supérieure & horizontale ; & *lambel*, les points qui en sortent. *Voyez* Lambel.

Fils de trois lambels ou plus, *V.* Lambel. *Chambers.*

FILADIERE, s. f. (*Marine & Pêche.*) c'est un petit bateau à fond plat, dont on se

sert sur quelques rivieres, & particuliérement sur la Garonne. *Voyez l'article* HARENEAU, *Pêche.* (*Z*)

FILAGORE, s. f. les *artificiers* appellent ainsi la ficelle avec laquelle ils étranglent les cartouches. *Voyez l'article* FUSÉE.

FILAGRAME, s. m. *ou* OUVRAGE DE FILAGRAME, se dit de tout morceau d'orfévrerie, fait avec des fils ronds extrêmement délicats, entrelacés les uns dans les autres, représentant divers ornemens, & quelquefois revêtus de petits grains ronds ou applatis ; ce mot est composé de fil, *filum*, & de *granum*, grain. Les Latins l'appellent *filatim elaboratum opus, aurum, argentum.* Tel cabinet est rempli de plusieurs beaux morceaux d'ouvrages en *filagrame.* Nous avons des vases, des flambeaux, &c. travaillés en *filagrame.*

Il y a des ouvrages qui ne sont que revêtus de *filagrame* en forme d'ornemens, & il y en a d'autres qui en sont tout entiers ; les Maltois, les Turcs, les Arméniens & d'autres ouvriers orientaux montrent beaucoup d'habileté dans ces sortes d'ouvrages qui demandent de l'adresse ; le cas que l'on fait de cette sorte de travail dans ce pays-là, entretient leur industrie, comme le goût que l'on en a perdu ici est cause qu'ils s'y trouve peu d'ouvriers en état de les bien faire.

FILAMENT, s. m. dans le corps animal, sont les parties simples & originaires qui existoient d'abord dans l'embryon ou même dans la semence, & qui par leur distinction, leur augmentation & l'accroissement, les sucs qui s'y joignent, donnent lieu, forment le corps humain & le conduisent à sa plus grande étendue. *Voyez* EMBRYON, CORPS, &c.

Il n'y a d'essentiel à l'animal, que les *filamens* qui existent dans l'œuf ; le reste est étranger, & même accidentel.

Les *filamens* semblent répondre aux solides, qui sont en très-petite quantité. *Voyez* SOLIDE. *Chamb.* (*L*)

FILANDRE, s. f. (*Manége, Maréchall.*) terme qui dans l'art vétérinaire, a la même signification que celui de *tourbillon* dans la chirurgie. C'est ainsi que l'on nomme par conséquent la matiere purulente, blanche & filamenteuse qui résulte communément de certains abcès. La membrane adipeuse, ce tissu de plusieurs feuillets extrêmement déliés ; dont les entrelacemens variés & sans ordre composent des especes de cellules irrégulieres, forme, par exemple, des brides dans les javarts abcédés. Ces cellules ne se vuident pas d'abord, les feuillets ayant subi quelque temps l'impression des matieres purulentes, se pourrissent & tombent en forme de filamens, de-là le terme de *filandre* que les maréchaux emploient encore, lorsque dans les plaies des tendons une douce suppuration en a fait exfolier la membrane. *Voyez* PLAIES, JAVARTS, &c. (*e*)

FILANDRES, *en fauconnerie*, maladie des faucons, qui consiste en des filamens ou cordons de sang coagulé & séché, occasionnés par une violente rupture de quelque veine, par laquelle le sang venant à s'extravaser, s'épaissit sous la figure de ces filamens, & cause à l'oiseau de grandes douleurs de reins & de hanches. Ce mot est dérivé du mot *fil.*

Filandres sont aussi une sorte de vers petits & déliés, qui incommodent fort les faucons, soit à la gorge, autour du cœur, au foie ou aux poumons, & qui quelquefois leur font du bien en ce qu'ils se nourrissent de ce qu'il y a de superflu dans ces parties.

Il y a quatre sortes de ces *filandres* ou *vermicules.* La premiere, dans la gorge ou le gosier ; la seconde, dans le ventre ; la troisieme, dans les reins, & la quatrieme sorte qu'on appelle *aiguilles*, à cause de leur extrême petitesse. Cette maladie se découvre par différens symptomes : comme quand l'oiseau bâille souvent, quand il serre le poing ou la perche avec ses ongles, quand il crie pendant la nuit, quand il gratte sa queue, quand il frotte ses yeux, ses aîles, ses narines, &c.

Comme ces vers sont fort remuans, l'oiseau fait des efforts fréquens pour s'en débarrasser ; & on peut les appercevoir bien facilement en lui ouvrant le bec : du gosier, &c. ils montent au larynx, au cerveau, &c. & se répandent par tout le corps.

C'est la mauvaise nourriture qui est la cause ordinaire de cette maladie ; on prétend que la façon de la guérir n'est pas de faire mourir ces vers, crainte des abcès que leur corruption pourroit former ; mais qu'il faut principalement les endormir, afin qu'ils

n'offenſent & ne ſe faſſent ſentir que rarement.

C'eſt ce dont on vient à bout en faiſant avaler à l'oiſeau une gouſſe d'ail ; ce remede empêche les *filandres* de ſe faire ſentir pendant quarante jours, d'autres emploient la rue, la poudre-à-ver, l'aloès, la verveine, le ſafran, *&c. Voyez l'article* FAUCONNERIE, où l'on trouvera ce qu'il faut penſer des *filandres* & de leur traitement. *Chambers.*

FILANDRES, *terme de boyaudier*, ce ſont des eſpeces de lanieres qui ſe détachent des boyaux dans le temps qu'on les dégraiſſe, & qu'on jette dans des tonneaux ou tinettes pour les nettoyer, d'où des femmes les tirent & s'en ſervent comme de fil pour coudre les boyaux les uns au bout des autres, afin de leur donner la juſte longueur que doit avoir la corde de boyaux.

FILARDEUX, adj. *terme de bâtiment*, ce mot ſe dit du marbre & de la pierre qui ont des fils qui les font déliter. Ainſi le Languedoc, la ſainte Baume, *&c.* ſont des marbres *filardeux*, ainſi que la Lambourde, le Souchet ſont des pierres *filardeuſes*, parce qu'elles ont des fils qui les traverſent. *(P)*

FILARETS, *(Marine.)* ce ſont de longues pieces de bois qui, étant ſoutenues de diſtance en diſtance par des montans de bois ou de fer qu'on nomme *batayoles*, forment tout autour du vaiſſeau une eſpece de garde-fou, qui ſupporte le baſſingage. *(Z)*

FILARIA, *phillyrea*, *(Hiſt. nat. bot.)* genre de plante à fleur monopétale, faite en forme de cloche découpée en quatre parties. Il ſort du calice un piſtil qui entre comme un clou dans la partie inférieure de la fleur, & qui devient dans la ſuite un fruit preſque rond qui renferme une ſemence de la même forme. Tournefort, *inſt. rei herb. Voyez* PLANTE. *(I)*

FILASSE, ſ. f. *(Économie ruſtique.)* c'eſt l'écorce du chanvre, lorſqu'elle a reçu toutes les préparations néceſſaires pour être filée. *V. les artic.* CHANVRE, CORDERIE, & FIL.

Un des plus grands avantages qu'on pût procurer à la plupart de nos provinces, eſt la culture des chanvres, & la fabrication des toiles : il ne faut pour cela que des ſoins ordinaires, & qui ſont à la portée de tout le monde. Les femmes & les filles peuvent s'occuper des apprêts du chanvre, ſuivant la méthode que nous allons expliquer, & filer dans tous les temps qu'elles ne donnent pas à d'autres occupations ; & les hommes peuvent s'occuper de la culture du chanvre : pourquoi les laboureurs, journaliers, & autres habitans de la campagne n'auroient-ils pas un métier de tiſſerand, & n'y travailleroient-ils pas aux jours & aux heures qu'ils ne peuvent employer à leurs travaux accoutumés ?

Quoique l'uſage du chanvre ſoit depuis long-temps auſſi familier qu'il eſt néceſſaire, il paroît cependant que juſqu'à préſent la nature & les propriétés de cette plante n'ont point encore été tout-à-fait bien connues.

M. Marcandier a obſervé que le rouiſſage ordinaire du chanvre n'étoit autre choſe que la diſſolution d'une gomme tenace & naturelle à la plante, dont elle fait l'unique lien, & qu'on ne doit laiſſer le chanvre rouir qu'à proportion de l'abondance de cette gomme & de ſon adhérence. Si on laiſſe le chanvre trop long-temps dans l'eau, les fibres de l'écorce ſe trouvant alors trop ſéparées entr'elles par la diſſolution de preſque toute la gomme, on ne peut plus les enlever dans toute leur longueur, & la plus grande partie reſte mêlée dans la paille, avec laquelle ſouvent on la briſe. Il eſt donc dangereux par cette raiſon de laiſſer le chanvre trop long-temps rouir, & l'on ne doit avoir d'autre terme que celui qui ſuffit pour ſéparer exactement & ſans perte l'écorce d'avec la chenevotte ; peut-être ne faut-il pas plus de cinq à ſix jours pour cet eſſai.

Comme après avoir laiſſé le chanvre ſuffiſamment dans l'eau pour le mettre en état ſeulement d'être tillé ou broyé, l'écorce en paroît dure, élaſtique, & peu propre à l'affinage, ſuivant l'ancienne méthode ; M. Marcandier, par les réflexions & les différens eſſais qu'il a faits ſous les yeux & par les avis de M. Dodart, intendant de Bourges, a trouvé le moyen de lui rendre aiſément & ſans frais toutes les qualités qui lui manquent. L'eau qui a déja eu la propriété de ſéparer l'écorce de la paille dans le premier rouiſſage, diviſera bien mieux & ſans riſque les fibres les unes des autres, par la diſſolution totale de ce qui pouvoit lui reſter de gomme. Pour cet effet, il ſuffit, après que le chanvre a été tillé, de le mettre dans l'eau

par petites poignées d'un quarteron ou environ, on les lie très-lâches dans le milieu par une ficelle un peu forte, pour les pouvoir manier & remuer dans l'eau sans les mêler. Après avoir imbibé d'eau toutes les poignées, il faut les mettre dans un vaisseau de bois ou de pierre, de la même façon qu'on met tremper du fil dans un cuvier. On remplit ensuite le vaisseau d'eau où on laisse le chanvre pendant plusieurs jours s'humecter & se pénétrer autant qu'il faut pour en dissoudre la gomme. Trois ou quatre jours suffisent pour cette opération ; après quoi il faut tirer toutes les poignées par leurs ficelles, les tordre & les laver à la riviere pour les purifier autant qu'il est possible de l'eau bourbeuse & gommée dont elles sortent : quand elles sont ainsi dégorgées on les rapporte chez soi, & on peut alors les battre sur une planche pour achever de diviser toutes les parties qui seroent encore restées trop entieres. Pour cet effet, on étend sur un banc de bois fort & solide chaque poignée de ce chanvre, après en avoir fait couler la ficelle, on la frappe dans toute sa longueur avec la tranche d'un battoir ordinaire de blanchisseuse, jusqu'à ce que les pattes & têtes les plus épaisses soient suffisamment divisées. Il ne faudroit pourtant pas battre avec excès chaque poignée : les fibres qui se trouveroient trop divisées, ne conserveroient point assez de force pour résister aux peignes; & c'est une de ces attentions que la seule expérience peut faire connoître. Il y a même tout lieu de croire qu'en laissant le chanvre assez long-temps dans l'eau pour obtenir la division des fibres par la seule dissolution, on pourroit absolument se dispenser de le battre.

Après ce léger travail qui est cependant le plus long, il faut relaver à l'eau courante chaque poignée en la prenant bout pour bout, & l'on voit alors le succès de tout cet appareil. Toutes les fibres du chanvre ainsi battu se divisent dans l'eau, se lavent, se dégagent les unes des autres, & paroissent aussi parfaitement dressées que si elles avoient déja passé dans le peigne ; plus l'eau est rapide, vive & belle, plus les fibres se blanchissent & se purifient. Lorsque le chanvre paroît assez clair & entiérement purgé de sa crasse, on le tire de l'eau le plus en largeur qu'il est possible ; puis on le met sur une perche au soleil égoutter & sécher.

Si cette méthode ne paroît pas assez prompte à ceux qui ne s'embarrasseroient pas de la dépense, ou qui trouveroient ces opérations trop pénibles dans les lieux où il n'y a pas d'eau courante, ils pourront employer les lessives ordinaires de cendres, soit qu'on les fasse exprès, ou qu'on veuille profiter de celles que l'on fait assez souvent pour le linge. M. Marcandier qui a fait diverses expériences sur cet objet, & qui a reçu les observations de quelques particuliers également zélés pour le bien public, a reconnu que la gomme du chanvre, qu'on auroit bien fait dégorger auparavant, n'est point contraire au linge avec lequel il se trouveroit mêlé, qu'il suffiroit seulement de mettre une couche de belle paille d'environ deux pouces d'épaisseur au fond du cuvier, pour filtrer & purifier l'eau dont cette paille retiendroit & la bourbe & la gomme. Par cette légere précaution, les sels de la lessive ainsi dégagés exercent toute leur activité sur le chanvre ou sur le linge que l'eau pénetre ; & l'on ne s'est point apperçu qu'il s'y soit trouvé aucune tache. On sent aisément que la chaleur de l'eau & l'alkali des cendres doivent opérer une dissolution bien plus prompte que celle qui ne se feroit qu'à l'eau froide ; mais il ne sera pas moins nécessaire de battre le chanvre qui resteroit encore trop entier, & de le laver au moins pour la derniere fois dans une eau courante & belle, pour le purger totalement de l'eau de lessive & de sa gomme.

De cette maniere, les fibres du chanvre, comme autant de brins de soie, se dégagent, se divisent, se purifient, s'affinent, & se blanchissent, parce que la gomme qui étoit le seul principe de leur union, étoit aussi celui de leur crasse, & des différentes couleurs qu'on voit au chanvre. Il a même paru dans les expériences qu'on a faites, que le chanvre le plus noir & le plus rebuté, étoit celui qui acquéroit la plus grande perfection dans les opérations de la nouvelle méthode.

Quand le chanvre est une fois bien sec, on le plie avec précaution, en le tordant un peu, pour que les fils ne puissent pas se mêler davantage : on le peut alors donner au chanvreur, pour en tirer le plin ou *filasse*. Il ne

sera plus néceſſaire de le piler ſi long-temps qu'auparavant : cet ouvrage autrefois ſi dur par les forces qu'il exigeoit, & ſi dangereux par la pouſſiere mortelle que l'ouvrier reſpiroit, ne ſera plus qu'un métier médiocrement pénible.

Il ne faudra plus chercher de machines pour ſauver aux hommes les fatigues & les dangers du travail; l'opération du chanvreur ſera bornée déſormais à un pilage facile, & aux ſeules façons ordinaires du peigne. Elle devient d'autant plus aiſée que la matiere eſt plus douce au travail, & n'exhale plus aucune pouſſiere incommode; auſſi n'y a-t-il preſque plus de déchet dans cette opération. Si l'on veut ſe ſervir de peignes fins, le chanvre ainſi lavé donnera de la *filaſſe* ſuſceptible du plus beau filage, & comparable au plus beau lin, & ne fournira guere plus d'un tiers de fort bonnes étoupes.

Or cette étoupe qui étoit auparavant un objet de rebut, & qu'on vendoit ordinairement à quelques cordiers deux ſous ſix deniers la livre, devient par une nouvelle opération un objet de la plus grande utilité. En la cardant comme de la laine, il en réſulte une nouvelle matiere fine, moëlleuſe, & blanche, & dont juſqu'à préſent on ne connoiſſoit pas l'uſage. On peut l'employer ſeule en cet état, pour en faire des oüates, qui, à beaucoup d'égards, l'emporteront ſur les ouates ordinaires; mais de plus on la peut filer & en tirer un très-beau fil. On peut auſſi la mêler avec du coton, de la ſoie, de la laine même, & du poil, & le fil qui réſulte de ces mêlanges fournit, par ſes variétés infinies, matiere à de nouveaux eſſais très-intéreſſans pour les arts, & très-utiles à pluſieurs manufactures.

On n'a pas encore, à beaucoup près, épuiſé toutes les combinaiſons qui peuvent multiplier les avantages du chanvre ſous ſes différentes formes. Les toiles qui ſeront fabriquées de chanvre ainſi préparé ne ſeront pas ſi long-temps au blanchiſſage, & le fil même n'aura plus beſoin des leſſives par leſquelles on étoit obligé de le faire paſſer.

Ces premieres découvertes ont conduit à penſer que les déchets même du chanvre les plus groſſiers, & les balayures des atteliers où on le travaille, renfermoient encore une matiere précieuſe qu'on jetoit ordinairement au feu ou ſur le fumier, parce qu'on n'en connoiſſoit pas l'uſage. Elle n'a cependant beſoin que d'être broyée, nettoyée, & purifiée dans l'eau, pour être d'un excellent emploi dans les papeteries : l'épreuve qui en a été faite ne laiſſe aucun doute ſur cet objet; & l'on ſent aiſément qu'il eſt d'une véritable importance.

Une pratique aveugle & les préjugés qu'elle a produits, ont fait méconnoître juſqu'à préſent les excellentes propriétés & la perfection naturelle du chanvre : on ne s'étoit pas encore apperçu que le fil exiſtoit dans la plante, indépendamment des opérations de l'art, qui ne peut ni le former, ni le perfectionner; que le travail ſe borne uniquement à le nettoyer & le diviſer, en ſéparant les ſoies dont le ruban ou l'écorce eſt compoſée; que ce ruban eſt une eſpece d'écheveau naturel dont les fils ſont aſſemblés dans leur longueur par une humeur ſale & glutineuſe qu'il faut abſolument diſſoudre & chaſſer, comme également contraire à l'ouvrier & à l'ouvrage.

La nature du chanvre & ſes propriétés nous étant à préſent mieux connues, on ne doute pas que les gens de campagne ne mettent à profit tous les avantages qu'ils peuvent ſe procurer par la pratique de ces nouvelles méthodes. S'ils s'appliquent à la culture des chanvres de Berri, où ils ſont les plus eſtimés; & s'ils en perfectionnent les apprêts, ils s'aſſureront le débit de tous leurs ouvrages, ſoit qu'ils ſe bornent ſimplement au filage, ou qu'ils veuillent en faire de belles toiles.

M. Dodart, intendant de Bourges, n'a rien négligé pour encourager cette nouvelle culture du chanvre, & l'établiſſement ſucceſſif d'une multitude de petites manufactures diſperſées dans ſa province, pour laquelle il a bien vu qu'elles ſeroient une ſource conſidérable d'opulence.

Il ne s'eſt pas contenté de promettre ſa faveur & ſa protection à ceux qui aimoient aſſez le bien public pour le ſeconder, & d'inviter les gentilshommes qui demeurent dans leurs terres, les curés & les bourgeois, d'entrer dans ſes vues. Il a de plus propoſé un prix de trente livres, qui ſera diſtribué dans chacune des villes d'Iſſoudun, Châteauroux, la Chartre, S. Amand & Bourges, à la femme qui apportera ſix livres de fil le plus parfait, pourvu qu'il ait été filé de

filasse préparée selon la nouvelle méthode, & deux prix de dix livres aux deux femmes qui auront le mieux travaillé après la premiere fileuse.

On offre de prendre le fil non-seulement de celles qui auront remporté le prix, mais encore celui des bonnes fileuses qui auront concouru, & de le leur payer, si elles le veulent.

Ceux qui connoissent les vrais moyens d'étendre le commerce, de favoriser la population, & de rendre les peuples heureux, ne trouveront pas les prix proposés par M. l'intendant de Bourges, fort inférieurs à ceux qu'on a fondés dans les académies. Son goût pour les choses utiles s'est étendu jusqu'à la perfection de notre ouvrage; & c'est du mémoire qu'il a fait répandre dans sa province, & qu'il a bien voulu nous communiquer, que nous avons tiré ce qui précede sur la culture du chanvre & sur la meilleure préparation de la *filasse*.

FILASSIER, s. m. ouvrier & marchand tout ensemble qui donne les dernieres façons à la filasse, après que la chenevotte a été grossiérement concassée & brisée par un instrument qu'on nomme *brie* en Normandie, & *brayoire* en d'autres endroits.

Il y a à Paris une communauté ou corps de métier composé de femmes qui prennent la qualité de *linieres*, *chanvrieres*, & *filassieres*; cette communauté est fort ancienne; ses statuts de 1485 ne sont qu'une addition à ceux qu'elle avoit déja depuis long-temps. Dans ces statuts qui sont les premiers de ceux qui lui restent, cette communauté étoit composée de maîtres & de maîtresses également admis à la jurande, deux de chaque sexe.

Ce fut encore au nom des maîtres & maîtresses, jurés & jurées, que furent demandées & accordées les lettres-patentes d'Henri II en 1549, aussi bien que celles de 1578; mais en 1666, la communauté ayant obtenu de nouveaux statuts & réglemens, & une nouvelle forme de gouvernement, il n'y est plus fait mention de maîtres, de jurés, ni d'apprentis: depuis ce temps-là, c'est une communauté de maîtresses, qui ne partagent la jurande avec personne.

Ces derniers statuts & les lettres-patentes furent non-seulement enregistrés au parlement & au châtelet à l'ordinaire; mais ils furent encore lus & publiés à son de trompe, le 2 janvier 1667, sur la permission du lieutenant civil du 30 décembre 1666.

Les jurées de cette communauté sont au nombre de quatre, qui sont élues deux chaque année.

Les maîtresses ne peuvent avoir d'apprentisses qu'elles ne tiennent boutique ouverte, magasin, ou étalage pour leur propre compte.

Elles ne peuvent avoir qu'une apprentisse à la fois, & doivent l'obliger pour six ans.

L'apprentisse aspirant à la maîtrise doit faire chef-d'œuvre, dont néanmoins la fille de maîtresse est exempte.

Aucune apprentisse ou fille de boutique de ces sortes de marchandes ne peut entrer au service d'une nouvelle maîtresse, à moins qu'il n'y ait douze ou treize boutiques entre celle où elle entre & celle d'où elle sort; & cela parce que presque toutes les boutiques de ces sortes de marchandes étant dans une des halles de Paris, & toutes attenantes les unes des autres, il seroit difficile d'entretenir la paix entre la nouvelle & l'ancienne maîtresse de ces filles.

Enfin les chanvres, lins, & filasses qu'apportent les forains sont sujets à visite; & les marchands sont tenus de les faire descendre & mettre en la halle pour y être visités.

C'est dans un canton de la halle au blé de Paris, que de toute ancienneté les marchandes chanvrieres sont établies. Aussi il est fait mention de cette place dans leurs plus anciens statuts, & toujours depuis elles y ont été conservées & maintenues par leurs lettres-patentes jusqu'à présent.

C'est-là aussi qu'il est ordonné par les statuts que les marchands doivent transporter leurs marchandises.

Il y a pourtant une exception à cet article, en faveur de la foire S. Germain; les marchands forains ayant droit d'y décharger leurs marchandises, que les jurées chanvrieres peuvent bien & doivent, mais qu'elles, non plus que les autres maîtresses, ne peuvent acheter qu'après que les bourgeois s'en sont fournis pendant les deux jours qui leur sont accordés par préférence. *Voyez les réglemens du commerce.*

FILATERIUS LAPIS, (*Hist. nat.*) pierre

pierre qui a la couleur de la chryſolite, & qui, ſuivant Ludovico Dolce, a la propriété de débarraſſer ceux qui la portent, de la crainte & de la mélancolie. *Voyez* Boetius de Boot.

* FILATRICES, ſ. f. (*Soierie.*) femmes occupées, dans les manufactures en ſoie, à la tirer de deſſus les cocons. *Voyez l'article* SOIE.

* FILATRICES, (*Commerce de ſoie.*) c'eſt une étoffe tramée de fil en fond ſatin.

* FILATURE, ſ. f. (*Manufact. de ſoie.*) c'eſt ainſi qu'on appelle les lieux où le tirage du coton eſt ſuivi du moulinage de la ſoie, tant en premier qu'en ſecond apprêt; de ſorte qu'au ſortir de la *filature*, la ſoie ſoit préparée en organſin parfaite, & prête à être miſe en teinture.

* FILE, ſ. f. (*Gramm. & Arts méchan.*) il ſe dit de pluſieurs objets ſéparés les uns des autres, mais voiſins & placés dans une même direction.

FILE, *en terme de Guerre*, eſt un nombre d'hommes placés les uns derriere les autres ſur une même ligne droite, & faiſant face du même côté. Le premier ſoldat de la *file* eſt appellé *chef-de-file*, & le dernier *ſerre-file*. *File* ſe dit également dans la cavalerie & dans l'infanterie.

On dit *ſerrer les files*, c'eſt-à-dire, *ſerrer les ſoldats les uns contre les autres*. Lorſqu'il s'agit de combattre, l'épaiſſeur de chaque *file* eſt de deux piés. *Voyez* BATAILLON. *Doubler les files*, c'eſt doubler l'épaiſſeur du bataillon, & diminuer ſa largeur ou ſon front. Le nombre d'hommes de chaque *file* dans le bataillon, en détermine la hauteur; ainſi on dit qu'*il eſt à quatre de hauteur*, lorſque la *file* eſt de quatre hommes, &c. *Voyez* ÉVOLUTIONS. (Q)

FILE *ou* DÉCURIE, (*Art militaire, milice grecque.*) La *file* étoit un certain nombre de ſoldats qui avoient un chef à leur tête, & qui étoient rangés après lui ſur une ligne droite à la ſuite l'un de l'autre. (*Voyez pl. I, fig. 1, Art milit. Tactique des Grecs, ſuppl. des planches.* Les *files* étoient compoſées de huit, de douze ou de ſeize hommes, car l'uſage varioit à cet égard; Elien les fixe à ſeize, & prétend que ce nombre eſt mieux proportionné à la longueur ordinaire de la phalange.

C'étoit le plus brave & le plus expérimenté de tous les ſoldats d'une *file* qui en formoit la tête, & on l'appelloit *le chef*, *le décurion* & *le premier*: ils nommoient *ſerre-file* celui qui marchoit le dernier de tous.

Ils appelloient encore la *file* une *décurie* & une *énomotie*. Quelques auteurs prétendent néanmoins que ce dernier terme ne déſigne que la quatrieme partie de la *file*, dont ils appellent le chef *énomotarque*, & que deux énomoties ou quarts de *file* font une dimétie ou demi-*file*, qui a pour chef le deuxieme ſoldat de la *décurie*, ſous le nom de *dimétie*.

L'énomotie étoit toute autre choſe chez les Lacédémoniens; le corps ſe partageoit en cinq troupes, & chaque troupe en deux énomoties fortes, la plupart du temps, de 32 hommes qui ſe formoient en bataille, ſur quatre de front & huit de hauteur. L'énomotie étoit ainſi nommée de ce que les ſoldats qui la compoſoient ayant ſacrifié en commun, faiſoient un ſerment ſolemnel de ne point s'abandonner; & de ne jamais quitter leur rang. Ce corps à Sparte étoit ordinairement compoſé de trois à quatre cens hommes.

Le chef-de-*file* que nous avons dit être appellé *le premier de ſa file*, étoit immédiatement ſuivi par un autre qu'on nommoit *ſecond*; celui-ci, d'un autre auquel on donnoit encore le nom de *premier*; & celui-ci, d'un ſecond, & enſorte que les ſoldats de la même *décurie* étoient alternativement appellés *premiers* & *ſeconds*. Il falloit toujours que le chef-de-*file* ſurpaſſât tous les autres en valeur & en expérience, & après lui, le ſerre-*file*, qui étoit le chef de la demi-*décurie*. Les Grecs en conſéquence de cet arrangement, définiſſoient la *décurie* une *file* de ſeconds & de premiers placés entre un chef-de-*file* & un ſerre-*file*, & diſtribués alternativement entr'eux, ſuivant le degré de leur courage & de leur capacité.

Joindre deux *files* ou deux *décuries*, c'étoit mettre la ſeconde tout auprès de la premiere, en plaçant un décurion à côté d'un autre décurion; le ſecond ſoldat de la deuxieme *décurie* à côté du ſecond ſoldat de la ſeconde, & ainſi des autres.

On diſoit d'un ſoldat qui étoit à côté d'un autre, qu'il faiſoit rang avec lui; le ſecond décurion faiſoit rang avec le premier, & le

second soldat de la premiere *décurie*, avec le second soldat de la seconde. (*Figure 2.*)

Lorsqu'on unissoit ainsi plusieurs *files* les unes aux autres, cela s'appelloit *former une troupe*. *Voyez* PHALANGE.

Les Grecs avoient deux manieres de doubler; savoir, par rangs & par *files*, & l'une & l'autre s'exécutoient par le nombre & par le terrein.

Ils doubloient les rangs par le nombre lorsqu'étant composé, par exemple, de 1024 soldats, ils leur en faisoient contenir 2048, en faisant rentrer les rangs pairs dans les intervalles des rangs impairs. L'objet de cette manœuvre étoit de rendre l'ordonnance de la phalange serrée, sans diminuer l'étendue de son front. Pour lui redonner sa hauteur ordinaire, ils ordonnoient aux soldats qui avoient doublé de retourner par une contre-marche sur le terrein qu'ils avoient quitté.

Bien des gens n'approuvoient pas qu'on fit usage de cette maniere de doubler les rangs, lorsqu'on étoit proche de l'ennemi; ils aimoient mieux prolonger le front par le moyen de quelques troupes d'armés à la légere, ou de cavalerie, afin que, sans affoiblir la hauteur de la phalange, sa longueur pût paroître avoir été doublée. (*Fig. 20, suppl. des planches.*)

On doubloit les rangs par le terrein lorsqu'on les ouvroit tellement qu'ils occupoient une fois plus d'espace qu'auparavant; ils employoient ce mouvement lorsqu'ils vouloient déborder l'ennemi par une de ses aîles, ou s'empêcher d'en être débordés.

On doubloit les *files* en inférant la seconde *décurie* dans les intervalles de la premiere, ensorte que le second décurion fût placé derriere le premier, que le second soldat de la seconde devînt le quatrieme de la premiere, le troisieme de celle-là, le sixieme de celle-ci, & ainsi des autres, jusqu'à ce que la seconde *décurie* fût toute entrée dans la premiere, la quatrieme dans la troisieme, enfin toutes les *décuries* paires dans les impaires.

Ce même mouvement s'exécutoit encore en faisant passer par une contre-marche les *décuries* paires à la queue des impaires.

Lorsqu'on vouloit doubler la hauteur de la phalange sans former un plus grand nombre de rangs, les soldats de chaque *file* mettoient de l'un à l'autre une distance double de celle qu'ils avoient, & par ce moyen la hauteur contenoit une fois plus de terrein qu'auparavant.

On rendoit à la phalange la disposition qu'elle avoit en faisant reprendre leur premier poste aux *files* qu'on avoit fait entrer dans les autres, ou qui en avoient pris la queue; ou bien on diminuoit dans toutes les *files* les nouvelles distances d'un soldat à l'autre dans la même proportion qu'on les avoit augmentées. (*V*)

* FILÉ, adj. pris subst. (*Ruban.*) c'est du fil d'or ou d'argent *filé* sur soie, lorsqu'il est fin; & sur fil, lorsqu'il est faux. Le *filé* ne sert qu'à tramer, & ne s'emploie que rarement dans la chaîne. Il y en a de différentes grosseurs, distribuées sous différens numéros, depuis le 2 *S* jusqu'au 7 *S*. *Voyez l'article* OR, la maniere de filer l'or.

FILER, v. act. *voyez l'article* FIL.

FILER *un son*, (*Musique.*) c'est en chantant ménager sa voix, ensorte qu'on puisse le prolonger long-temps sans reprendre haleine. Il y a deux manieres de *filer* un son: la premiere, en le soutenant toujours également, ce qui se fait pour l'ordinaire sur les tenues où l'accompagnement travaille: la seconde, en le renforçant, ce qui est le plus usité dans les passages & roulades. La premiere maniere demande plus de justesse, & les Italiens la préferent; la seconde a plus d'éclat, & plaît davantage aux François.

Remarquons en passant que *filer* des sons à la françoise, & sur-tout sur la voyelle *a*, est un excellent moyen de fortifier sa voix, & d'augmenter même son étendue. (*F. D. C.*)

FILER LES MANŒUVRES *ou* LARGUER LES MANŒUVRES, (*Marin.*) c'est les lâcher.

Filer du cable, c'est lâcher le cable, & en donner autant qu'il est besoin pour mouiller l'ancre comme il faut, & mettre le vaisseau à l'aise, ou le soulager quand il est tourmenté par le gros temps.

Filer le cable bout pour bout, c'est lâcher tout le cable & l'abandonner entiérement avec l'ancre qu'on n'a pas le temps de lever, ce qui n'arrive que dans un cas où l'on soit très-pressé d'appareiller, soit pour poursuivre l'ennemi ou l'éviter.

Filer sur ses ancres: quelques-uns se ser-

vent de cette expreffion pour dire *chaffer fur fes ancres*, mais improprement ; car *filer fur fes ancres* ne fignifie rien autre chofe que *filer du cable* pour foulager l'ancre ; quand la mer eft groffe. (*Z*)

Filer, (*Cardeur.*) c'eft mettre la laine en petits cordons ; en la roulant fur elle-même par le mouvement du rouet. *V. l'art.* Laine.

* Filer, *en terme de Cirier*, c'eft faire la petite bougie, & la devider fur un tour. *Voyez* Tour. La meche eft à gauche, roulée fur un tour ; elle paffe dans la baffine fort près du fond, dans un anneau qui y eft foudé : elle en fort à droite, en traverfant une filiere qui la réduit à la groffeur qu'on veut lui donner, & fe tourne enfuite fur un autre tour placé de l'autre côté. *V.* Bougie.

Filer, *terme de Corderie*, c'eft fournir, toujours en s'éloignant du rouet & en reculant, une quantité égale du chanvre qu'on porte à fa ceinture ou à fa quenouille, afin que l'impreffion qu'il recevra de la roue du rouet, le torde & en forme un fil.

*Filer la Tête, (*Epinglier.*) c'eft former par le moyen d'un rouet qui devide le laiton fur une branche exprès, des fortes de petits anneaux doubles dont on fait la tête de l'épingle. *Voy.* Tête & Rouet, & Goudronner.

Filer, (*Tireur d'or.*) c'eft couvrir le fil de foie ou autre, de fil d'or faux ou fin ; ou tirer à la filiere le fil d'or faux ou fin. *Voyez à l'article* Or, la maniere de le *filer*.

* FILERIE, (*Corderie.*) endroit où l'on file le chanvre pour en faire des cordes.

Il y a des *fileries* qui font découvertes, & d'autres qui font couvertes.

Le long des murailles des villes, à l'abri des vents, dans les foffés ou fous les arbres des remparts, à couvert du foleil, on voit fouvent des fileurs marchands qui travaillent. Ce font ces endroits qu'on appelle des *fileries découvertes* ; ainfi ces *fileries* ne font autre chofe qu'une allée longue, unie, & qui eft un peu à couvert du foleil ou du vent. Les marchands n'en ont pas d'autres ; & il y en a de pareilles dans les ports du roi, où l'on ne travaille que quand les ouvrages preffent beaucoup.

On conçoit aifément que les ouvriers ne peuvent pas travailler dans les grandes chaleurs, à caufe de l'ardeur du foleil ; ni dans les grands froids, ni même dans aucune faifon, quand il pleut : c'eft pourquoi dans les ports du roi, où il eft important que les ouvrages ne foient pas interrompus, il y a des *fileries* couvertes.

Les *fileries* couvertes font de grandes galeries longues depuis 600 jufqu'à 1000 piés, larges de 20, 25 ou 28 piés, & hautes fous les tirans de la charpente de 8 à 9 piés. Il y a de côté & d'autre des fenêtres garnies de bons contre-vents, que l'on ouvre ou que l'on ferme fuivant que l'exige la température de l'air.

Dans une *filerie* de 20, 25 ou 28 piés de largeur, il y a ordinairement trois ou quatre rouets à chaque bout, autant de tourets, & des rateliers de diftance en diftance pour foutenir le fil. *Voyez* Corderie ; *voyez l'art. de la corderie* de M. Duhamel.

FILET de la Langue, f. m. (*Anat.*) Le frein qu'on nomme vulgairement *le filet de la langue*, eft ce ligament élaftique & même mufculeux qui paroît d'abord fous la langue, pour peu qu'on en leve la pointe en ouvrant la bouche.

Le point fixe du *filet de la langue* eft aux petites éminences offeufes qui font au milieu de la partie interne de ce qu'on appelle *fymphyfe du menton* ; de-là il s'attache au-deffous & dans le milieu de la partie faillante & ifolée de la langue jufqu'à fon extrémité, de maniere que la volubilité des mouvemens de la langue eft modérée par ce lien.

Aux deux côtés du frein ou *filet* fe trouvent les veines & les arteres que l'on appelle *ranules*, avec des nerfs & autres vaiffeaux pour les fonctions de cette partie : le tout eft couvert de la membrane qui tapiffe l'intérieur de la bouche. Cette membrane qui eft fort adhérente au palais, aux joues & aux parties fupérieures & latérales de la langue, eft mobile dans tout le deffous de la langue : le tiffu cellulaire qui la lie en cet endroit eft fi extenfible, qu'il obéit & fe prête à tous les mouvemens que fait la langue ; cette membrane eft cependant un peu adhérente dans l'endroit où elle fait le pli qui enveloppe le *filet*. Ce pli couvre la courbure antérieure des mufcles génioglofles, depuis la pointe de la langue jufqu'au-deffous de l'intervalle mitoyen des dents incifives inférieures ; ainfi le repli de la

membrane dont la cavité inférieure de la bouche eſt recouverte, n'eſt pas le *filet* même, comme on ſe le perſuade, il n'en eſt que l'enveloppe.

Le principal uſage du frein de la langue, eſt de modérer les mouvemens trop vifs de cette partie; de la conduire & de la retenir lorſqu'on la pouſſe en avant pour la tirer hors de la bouche, ou qu'on la retire en arriere & au fond du goſier pour faire la déglutition. Il ſert en même temps à la parole, en donnant à la langue la liberté de ſe promener dans toute la bouche, & d'exécuter tous les mouvemens néceſſaires à la prononciation.

Ce ligament de la langue eſt ſujet à pluſieurs vices de conformation, & entr'autres à être trop court à différens degrés; accident que l'uſage abuſif a nommé *le filet*, & dont il faut chercher la connoiſſance & le remede dans l'art chirurgical. (*) *Voyez* FILET, (*Chirurg.*) (*M. le chev.* DE JAUCOURT.)

FILET, (*Opération du*) *Chirurg.* Cette partie eſt quelquefois ſi longue aux enfans nouveaux-nés, qu'elle empêche de remuer la langue avec liberté, & de tetter facilement. Pour y remédier il faut couper le *filet* avec la pointe des ciſeaux. La bouche de l'enfant étant ouverte, le chirurgien tient de ſa main gauche une ſonde cannelée, dont le manche fendu forme une fourchette avec laquelle il bande le *filet* & ſoutient la langue. *Voyez pl. II de chirurgrgie, fig. 5.* La *figure 6*, repréſente un inſtrument particulier pour cette opération. On coupe enſuite le frein avec des ciſeaux droits qui doivent être très-mouſſes, pour ne pas riſquer d'ouvrir les veines ranules. On a vu des enfans qui ſont morts de l'hémorrhagie de ces veines; ſans qu'on s'en ſoit apperçu; parce qu'ils avaloient leur ſang à meſure qu'il ſortoit des vaiſſeaux. Ces malheurs preſcrivent l'attention qu'on doit avoir en pareil cas, afin de remédier à l'accident de l'hémorrhagie par différens moyens connus, parmi leſquels l'eau très-froide, ou même un morceau de glace, ſont très-efficaces.

Feu M. Petit le chirurgien a donné à l'académie royale des ſciences un mémoire inſéré dans le recueil de l'*année* 1742, dans lequel il fait voir que l'opération du *filet*, qui paroît une des moins importantes de la chirurgie, mérite toute l'attention poſſible. Il a obſervé que cette opération faite ſans néceſſité au-delà de ſes juſtes bornes, laiſſe à la langue la dangereuſe liberté de ſe récourber en arriere. En facilitant ainſi à l'enfant un mouvement de déglutition auquel il tend ſans ceſſe, & qu'excite encore le ſang épanché dans ſa bouche, il va enfin juſqu'à avaler ſa langue, c'eſt-à-dire à l'engager ſi avant dans le goſier, qu'il en eſt bientôt étouffé. Il ne faut donc pas quitter les enfans un ſeul moment de vue pendant vingt-quatre heures, après qu'on leur a coupé le *filet*. Inſtruit par l'expérience de pareils malheurs, M. Petit a ſauvé la vie à pluſieurs enfans par cette précaution, ayant dégagé promptement la langue qui bouchoit la reſpiration. C'eſt par la conſidération de cet accident, qu'il donne pour précepte qu'il ne faut jamais couper le *filet* quand l'enfant peut tetter, & il faut toujours avoir une nourrice pour lui donner la mamelle après que l'opération eſt faite.

M. Petit a imaginé un inſtrument particulier pour couper le *filet* : ce ſont des ciſeaux dont les pointes ſont armées d'une plaque repliée & fendue pour recevoir le *filet*. Voyez *pl. XIX de chirurgie, fig. 4, n°. 1.* Une des branches de ces ciſeaux eſt dormante, elle eſt fixée par une vis à la plaque, ſur un des bords de la fente qui reçoit le *filet*, *n°. 2.* L'autre branche eſt mobile, & elle eſt éloignée de la premiere par un reſſort qui en écarte le manche, *n°. 3.* Le

(*) La membrane intérieure de la bouche qui couvre la glande ſublinguale, s'éleve de chaque côté, & forme une duplicature qui s'attache au milieu de la partie inférieure antérieure de la langue. Cette membrane ſort des mains de la nature, elle ne doit pas être bleſſée dans l'enfant qui vient de naître : il en a réſulté de grands inconvéniens & même des hémorrhagies dangereuſes. C'eſt une erreur que ce ligament ſoit la cauſe qui fait les begues; on ſait, à n'en pas douter, que c'eſt la groſſeur de la langue diſproportionnée à la force des muſcles qui doivent la gouverner. Il n'eſt pas impoſſible que dans quelque individu cette duplicature membraneuſe puiſſe être trop forte & trop longue; elle peut gêner alors le mouvement de la langue : mais on ne doit y toucher que lorſqu'on eſt bien ſûr que ſon volume eſt vicieux. (*H. D. G.*)

n°. 4, montre la vis qui forme l'union des deux branches, & qui fixe la plaque repliée, *n°. 5*. Cet inftrument met les vaiffeaux à couvert, & évite fûrement le danger d'une hémorrhagie, à moins que par quelques variations affez communes dans la diftribution des vaiffeaux en général, & néanmoins fort rares dans le cas dont il s'agit, il n'entre dans la ftructure du *filet* une branche d'artere affez confidérable. Dans ce cas il faudroit avoir recours, fuivant la pratique ordinaire, à l'application du cautere actuel. *Voyez* FEU. On peut réuffir en contenant un morceau d'amadou ou d'agaric de chêne affez long-temps fur l'endroit d'où le fang fort. M. Faure, maître en chirurgie à Lyon, & qui eft fort diftingué dans notre art par fes connoiffances & fon habileté, vient de fe fervir avec fuccès de ce moyen dans plufieurs opérations qui ont du rapport à l'opération du *filet*. Il a remarqué que plufieurs enfans apportoient en naiffant une conformation vicieufe fur la langue, qui confifte en un bourrelet charnu qui eft quelquefois fi gros & fi étendu, qu'il paroît former une double langue. Ce bourrelet empêche l'action de la langue de l'enfant fur le mamelon de fa nourrice; ce qui l'expofe à une mort certaine, fi l'on ne connoît pas la caufe qui empêche la fuccion, & qu'on n'y remédie point.

Ce bourrelet qui enveloppe le *filet*, & qui s'étend plus ou moins des deux côtés, a été obfervé plufieurs fois par M. Faure, qui en a donné des relations détaillées à l'académie royale de chirurgie. Il a été obligé quelquefois d'emporter avec des cifeaux cette excroiffance charnue, pour donner à l'enfant la facilité de tetter. Dans d'autres cas il s'eft contenté de faire dégorger cette excroiffance au moyen de quelques fcarifications, & le fuccès de ce fecours l'a difpenfé de faire l'extirpation. Le mémoire de M. Faure donne une méthode de contenir la langue, qui paroît préférable à la fourchette ou au manche fendu de la fonde dont nous venons de parler pour l'opération du *filet*. Il n'y a aucun enfant dont il ait manqué d'affujettir la langue & le *filet* avec le pouce & l'indicateur de la main gauche introduits dans la bouche, obfervant de tourner la paume de la main du côté du nez de l'enfant. Ces deux doigts conduifent & gouvernent les branches des cifeaux, & réglent l'opération.

Il y a une autre difpofition dans la langue de quelques enfans nouveaux-nés, qui les empêche de tetter, & que l'on fait avoir été funefte à plufieurs. On leur trouve la langue appliquée contre le palais, enforte qu'on leur préfente le tetton fans qu'ils le faififfent. Le fecours qu'il faut donner dans ce cas, eft bien fimple; il fuffit de paffer le doigt entre le palais & la langue. Cette obfervation eft très-importante, elle n'eft écrite dans aucun auteur; & depuis qu'elle a été communiquée à l'académie royale de chirurgie par un chirurgien de province qui a fauvé la vie à fon fils, après avoir été plufieurs jours dans la plus grande perplexité, parce que cet enfant ne pouvoit pas tetter, plufieurs membres de l'académie ont dit qu'ils avoient connoiffance que quelques enfans avoient été la victime de cette mauvaife fituation de la langue, à laquelle il eft fi aifé de remédier. *(Y)*

FILET DE MERLIN, *(Marine.)* eft un petit cordage qui fert à ferler les voiles dans les marticles. *(Z)*

FILET, *(Manége, Maréchall.)* Nous appellons de ce nom une forte d'embouchure deftinée à être placée dans la bouche du cheval lorfqu'on le panfe, qu'on le conduit à l'abreuvoir, & lorfqu'on le fort de l'écurie pour le foumettre à l'examen de ceux qui veulent l'apprécier, & en confidérer les beautés & les défauts. *Voy.* MORS. *(e)*

FILET, *(Chaffe, Pêche, &c.)* ce font des tiffus à mailles plus ou moins larges, faites avec du fil ou de la ficelle, ou de la foie, pour prendre ou les poiffons ou les oifeaux, *&c.*

Ces *filets* fe font de la même maniere que ceux des jeux de paume, & autres.

Nous donnerons la maniere de les travailler à l'*article* RETS.

FILET fe dit proprement, *parmi les blondiers*, du brin doublé de plufieurs autres, dont on fait le toilé. *V.* DOUBLER & TOILÉ.

* FILET, *(Armurier, Coutelier, Serrurier, & autres ouvriers tant en fer qu'en autres métaux.)* C'eft ainfi qu'on appelle une petite éminence longitudinale & linaire exécutée fur certains endroits d'une piece, pour y fervir d'ornement. Ces *filets* font de groffeurs

& formes différentes: il y en a qui font contournés & circulaires, ils fe font à la lime; d'autres font droits, & fe peuvent faire avec un inftrument fort fimple. Imaginez un morceau d'acier très-fin, & trempé fort dur, au milieu duquel on ait pratiqué une fente du diametre ou de l'épaiffeur qu'on veut donner au *filet*. Les côtés de cette fente font très-vifs & fort tranchans. En appuyant cet inftrument fur un ouvrage où l'on veut tirer un *filet* droit, tel, par exemple, que le dos de la lame d'un couteau, & en obfervant de l'appliquer le long du dos de la lame du couteau, de maniere que dans le mouvement de cette efpece de filiere, la fente correfponde toujours au milieu de l'épaiffeur du dos de la lame; il eft évident que la partie du dos correfpondante à la fente de la filiere, entrera dans la fente à mefure que fes parties latérales feront coupées & enlevées par les côtés vifs & tranchans de la fente même; & qu'il fe formera ainfi une petite élévation qui regnera également tout le long & fur le milieu du dos de la lame du couteau. On appelle cette élévation *un filet*. On répare enfuite ce *filet* à la lime, c. à d. qu'on l'arrondit. Cette manœuvre eft très-ingénieufe, & épargne beaucoup de temps & d'adreffe que demanderoit, fans cette filiere, un ouvrage de cette nature. Au refte, autant j'admire les *filets* fur un certain genre d'ouvrage, autant je défapprouve cette efpece de petite moulure fur tous ceux qui fervent aux tables à manger, & dans d'autres occafions femblables; la craffe s'y loge, & il faut un foin extrême pour y entretenir une propreté dont les formes fimples & unies font beaucoup plus fufceptibles. Lorfque la partie d'une piece fur laquelle on fe propofe de former un *filet*, a une certaine épaiffeur, on pratique au milieu de la filiere une échancrure où cette épaiffeur puiffe entrer, & s'avancer, à mefure que le *filet* fe forme par la fente pratiquée au milieu même de l'échancrure. On peut varier à l'infini la figure de ce petit inftrument, felon les ouvrages & les endroits des ouvrages qu'on veut orner d'un *filet*; mais la partie effentielle de cet inftrument, celle qui l'exécutera toujours & qui ne variera pas, c'eft la fente & fes côtés tranchans. On pourroit rapporter cette filiere au genre des rabots.

Filet, (*Couvreur.*) eft le plâtre qui fe met au haut du comble qui porte contre un mur, comme les appentis.

Filet, (*Horlog.*) nom que les horlogers donnent à une petite partie faillante qui regne ordinairement tout autour d'un corps. Le nom de *filet* vient vraifemblablement de ce qu'il fait un effet pareil à celui que feroit un fil qu'on auroit roulé autour d'un corps. *Voyez l'article* Filet, (*Coutell.*) comme il s'exécute quand il eft droit. (*T*)

Filet, *en terme d'Orfévre en grofferie*; c'eft un trait qu'on exécute le long des cuillers & des fourchettes, & qui regne ordinairement le long de la fpatule des cuillers & fourchettes, jufqu'au cuilleron, & quelquefois même borde auffi le cuilleron.

Filet fe dit auffi généralement, *en terme d'Orfévre*, d'un trait formé à l'onglette; & qui regne au bas des moulures. On borde prefque tous les creux dans les ornemens de gravures.

Filet, *terme de Paumiers*; c'eft ainfi qu'on nomme de grands réfeaux faits de ficelle, qu'on place fous la corde, dans le dedans, aux galeries, & autour des jours qui font au haut des jeux de paume, pour arrêter les balles qu'on y jette. *Voyez* Jeu de Paume. *Voyez auffi* Filet (*Pêche & Chaffe*); ils fe font de même.

Filet, (*Relieur.*) *voyez* Palette & Roulette.

Filet, (*Serrurerie.*) eft un ornement qui s'exécute au bout d'un bouton, & qui eft la même chofe que ce qu'on appelle en architecture, *congé*.

Il fe dit auffi du pas de la vis qui eft cavé ou tranchant; c'eft ce qui fait qu'on dit, *une vis à double, triple filet ou pas*.

Filet. Les *Tireurs d'or* appellent *filet*, un trait d'or ou d'argent battu & devidé fur de la foie.

Filet, (*terme de cuifine.*) fe dit 1°. de la chair qu'on leve de deffus les reins du cerf, du chevreuil, &c. On en diftingue deux fortes; les grands *filets* & les petits *filets*. Les grands fe levent au-deffus des reins; les petits, au-dedans des reins.

2°. On nomme *filet* la chair la plus délicate qui fe trouve en dedans d'un aloyau; le long du rable des levrauts, &c.

3°. On leve auffi des *filets* dans la chair

des poiſſons ; de la truite, de l'anchois, *&c.* (+)

Filet, (*Botan.*) en latin *capillamentum*, ſe dit en général de tout corps menu & aſſez long. On dit un *filet ligneux*, un *filet cortical*. Les folioles des feuilles conjuguées ſont portées par un *filet commun*.

Le nom de *filet* eſt encore ſpécialement attribué au pédicule qui ſupporte les ſommets des étamines ; & alors ce *filet* eſt appellé en latin *filamentum*. On trouve auſſi dans les fleurs des *filets* qui ne ſont point terminés par des ſommets.

Les ſtyles ſont des eſpeces de *filets*. (+)

Filet, (*Blaſon.*) ſignifie une eſpece de *bord* ou *bordure* qui comprend le tiers ou le quart de la largeur d'une bordure ordinaire. *Voyez* Bordure.

On ſuppoſe que le *filet* eſt tiré du haut en bas, qu'il eſt d'une autre couleur que l'écuſſon, & qu'il tourne tout autour proche du bord, comme un galon ſur un manteau.

Filet eſt un terme dont on ſe ſert auſſi pour ſignifier une des pieces de l'écuſſon qui eſt tirée, comme la barre, du point gauche du chef à travers l'écuſſon, en maniere d'écharpe ; cependant on la voit auſſi quelquefois dans la poſition d'une bande, d'une faſce, d'une croix, *&c. Voyez le P. Méneſtrier.*

Suivant Guillim, le *filet* eſt la quatrieme partie du chef, & il eſt placé dans le chef-point de l'écuſſon. *Voyez* Chef.

FILEUR, ſ. m. (*Corderie.*) eſt un artiſan qui, en fourniſſant une quantité toujours égale de chanvre, s'éloigne du rouet en reculant, & donne lieu à l'action de la roue qui tortille le chanvre & en forme des fils.

On diſtingue deux ſortes de *fileurs*, ſavoir *les fileurs à la ceinture*, & *les fileurs à la quenouille*.

Les *fileurs à la ceinture* ſont ceux qui en travaillant portent le chanvre attaché autour d'eux, comme une ceinture.

Les *fileurs à la quenouille* ſont ceux qui attachent les peignons à une perche de ſept à huit piés qu'ils portent à leur côté.

L'une & l'autre de ces deux méthodes a ſes inconvéniens. Il ſemble que le fil qu'on a filé à la quenouille doit être plus fort, par la raiſon que le chanvre s'y trouve dans toute ſa longueur ; mais auſſi cela occaſionne un déchet conſidérable, en ce que les brins courts tombent par terre. Cet inconvénient ne ſe rencontre pas quand on file à la ceinture.

Soit que le *fileur* travaille à la ceinture ou bien à la quenouille, voici comment il s'y prend. Tandis qu'un homme ſe met à la manivelle du rouet pour tourner la roue, le *fileur* prend un peignon qu'il ajuſte à ſa ceinture ou à ſa quenouille ; & ayant fait une petite boucle de chanvre, il l'engage dans le crochet d'une molette. Comme la molette tourne, le chanvre qu'il y a attaché ſe tortille ; & le *fileur* fourniſſant du chanvre à meſure qu'il recule, commence à former un bout de fil : pour lors il prend dans ſa main droite un bout de liſiere (*V.* Corderie) qu'on nomme *une paumelle* ; & en ayant enveloppé le fil qui eſt déja fait, il ſerre fortement la main & tire à lui : en tirant ainſi, il empêche le fil de ſe tortiller ſur lui-même & de ſe gripper ; & en ſerrant la main il retient le tortillement qu'imprime la roue, juſqu'à ce qu'il ait bien diſpoſé avec la main gauche le chanvre, qui étant tortillé, doit augmenter la longueur du fil : alors il deſſerre un peu la main droite, & le tortillement ſe communique au chanvre qui avoit été diſpoſé par la main gauche ; & en reculant un petit pas, il fait gliſſer la liſiere ſur le fil qui ſe tortille actuellement. En répétant cette même manœuvre, le fil prend de de la longueur ; & quand il en a aſſez, le *fileur* l'accroche dans les dents d'un ratelier ; ce qu'il répete dans la longueur de la filerie toutes les fois qu'il le juge à propos, car il y a de ces rateliers de diſtance en diſtance.

Quand le *fileur* eſt arrivé au bout de la filerie, il en avertit par un cri : alors on détache le fil de la molette, & on ſe diſpoſe à le devider ſur les tourets. *Voyez l'art.* Corderie.

Fileur, (*Drap.*) ouvrier employé dans le travail des étoffes en laine. *Voyez l'art.* Manufacture en Laine, *au mot* Laine.

FILEUSE, ſ. f. (*Manufacture en ſoie.*) ouvriere employée au travail & à la préparation de la ſoie. *Voyez l'article* Soie.

FILEUX ou TAQUETS, ſ. m. (*Marine.*) ce ſont des crochets de bois à deux branches courbées en façon de croiſſant, que l'on attache ordinairement à un vibord pour amarrer les manœuvres. (*Z*)

FILIAL, adj. (*Théol.*) ſignifie ce qui

appartient à la relation de fils ; *voyez* Fils.

Les théologiens distinguent la crainte servile & la crainte *filiale :* la crainte qu'ils appellent simplement servile, *simpliciter servilis*, est bonne & louable : celle qu'ils nomment servilement servile, *serviliter servilis*, est mauvaise ; elle se trouve même dans le cœur des plus grands scélérats : mais la crainte, *timor filialis*, qui résulte de l'amour & du respect filial, est la plus parfaite, & se rencontre dans les ames les plus justes. *Voyez* Crainte. *(G)*

FILIATION, s. f. *(Jurisprud.)* c'est la descendance de pere en fils.

Le maxime de droit en matiere de *filiation*, est que *pater est quem nuptiæ demonstrant ;* mais cela ne s'entend que de la *filiation* légitime qui procede du mariage, & il peut aussi y avoir une *filiation* naturelle qui est celle des enfans procréés hors le mariage.

L'ordonnance de 1667, *tit. xx*, *art.* 7, veut que les preuves de l'âge & du mariage soient reçues par des registres en bonne forme, qui font preuve en justice.

L'art. 9, ordonne que dans l'article des baptêmes, il sera fait mention du jour de la naissance, qu'on y nomme l'enfant, le pere, la mere, le parrain & la marraine.

Il est ordonné par l'*article* suivant, que les baptêmes seront écrits aussi-tôt qu'ils auront été faits, & signés par le pere, s'il est présent, & par les parrains & marraines, & que si aucuns ne savent signer, ils le déclareront, étant de ce interpellés par le curé ou vicaire, dont il sera fait mention.

Si les registres des baptêmes sont perdus, ou qu'il n'y en ait jamais eu, *l'art.* 14 porte que la preuve en sera reçue, tant par titres que par témoins, & qu'en l'un & l'autre cas, les baptêmes & mariages pourront être justifiés, tant par les registres ou papiers domestiques des pere & mere décédés, que par témoins, sauf à la partie de vérifier le contraire.

Il y a encore des cas où l'on est obligé d'avoir recours à d'autres preuves qu'aux registres de baptêmes, & où la preuve, même testimoniale, est admise : c'est lorsque l'enfant n'a pas été baptisé ni ondoyé, ou que l'acte n'a pas été porté sur les registres, ou que l'enfant y a été déclaré sous des noms supposés.

L'éducation donnée à un enfant n'est pas seule une preuve de *filiation ;* mais la possession d'être traité comme enfant, est une preuve assez forte & suffit pour faire adjuger à l'enfant une provision alimentaire jusqu'à ce que le contraire soit prouvé.

Voy. la loi 1, §. 12, *ff. de agnosc. liberis*, & *la loi* 14, *au cod. de probat.* Franc-Marc, *t. II*, *quest.* 457. Soefve, *tom. I*, *cent.* 1, *ch. xxxiv ;* & *tom. II*, *cent.* 1, *ch. c.* Boniface, *tom. IV*, *liv. IX*, *tit. IV*, *ch. ij.* Basset, *tom. II*, *liv. IV*, *tit. XII*, *ch. j. Voyez* aussi Enfant, Etat : & *ci-après*, Fils légitime, Mariage, Part, Supposition de part. *(A)*

FILIERES, s. f. *terme d'ouvrier de bâtiment*, veines à plomb, qui interrompent les bancs dans les carrieres, & par où l'eau distille de la terre. *(P)*

Filieres, *terme* d'usage dans *les ardoisieres*, *voyez l'article* Ardoise.

Filiere, *terme d'Aiguilliers*, est un morceau de fer plat, percé d'une grande quantité de trous, tous plus petits les uns que les autres, par lesquels les aiguilliers font passer successivement un cylindre d'acier, jusqu'à ce qu'il soit parvenu à former un fil de la grosseur qu'ils veulent donner à leurs aiguilles.

Filiere, *outil d'Arquebusier :* cette *filiere* ressemble à celle des horlogers, serruriers, *&c.* & sert aux arquebusiers pour former des vis sur des morceaux de fer rond ; ils en ont de plusieurs grandeurs, & percés de trous plus grands & plus petits.

Filiere double, *outil d'Arquebusier*, c'est une espece de compas plat & large d'environ trois pouces, dont chaque branche est coupée par en bas, & se termine par deux petits manches ronds ; un peu au-dessus de ces petits manches en dedans, est un tenon qui est retenu à demeure dans la branche droite, & qui entre dans un trou vis-à-vis le tenon & pratiqué dans la branche gauche ; le milieu de ce compas est percé de plusieurs trous vissés comme les trous de *filiere*, & plus larges d'un côté que de l'autre ; les arquebusiers s'en servent pour former des vis pointues.

Filiere, *terme* & *outil de chaînetier ;* c'est un morceau d'acier de la longueur de sept ou huit pouces, qui est percé de plusieurs

trous de différens calibres, & qui sert aux chaînetiers à diminuer la grosseur du fil de fer, du cuivre & du laiton qu'ils veulent employer; cela se fait en faisant passer leurs fils par les trous de cette *filiere* d'un plus petit calibre que n'est le fil; pour y parvenir, ils commencent par limer environ un pouce de leur fil de la grosseur à peu près du trou de la *filiere* par où ils le veulent faire passer; ils assujettissent leur *filiere* devant les coins du banc à tirer; ils font sortir le petit bout limé & qui excede le trou de la *filiere*, par la pince qui est au bout de sa sangle, qui se rou le sur le noyau du banc à tirer, après quoi l'ouvrier fait tourner le moulinet dudit banc à tirer, ce qui force le reste du fil à passer par le trou de la *filiere*, & à diminuer de grosseur. *Voyez* BANC A TIRER.

FILIERE, *outil de charron ;* cette *filiere* est un morceau d'acier plat, percé de plusieurs trous en vis de différente grosseur; les charrons s'en servent pour former des pas de vis sur un morceau de fer rond.

FILIERE, *en terme de cirier*, c'est une plaque de cuivre ronde ou quarrée, percée de plusieurs trous dont la grandeur va toujours en augmentant de l'un à l'autre d'un degré seulement: ces trous sont plus larges d'un côté que de l'autre, afin de vuider la matiere superflue du cirier.

FILIERE, *en terme d'épinglier*, c'est une plaque de fer plus ou moins longue & large, percée de plusieurs trous, diminuant toujours proportionnellement de grosseur. C'est dans la *filiere* qu'on réduit le fil à telle grosseur qu'on veut, en le faisant passer à force par chacun de ces trous successivement.

FILIERE, *outil de luthier*, est une machine qui sert à mettre d'épaisseur les petites planches de hêtre ou tilleul ou d'ivoire, avec lesquelles on fait les filets qui entourent & bordent les tables des instrumens, comme violons, basses, violes, *&c.* auxquels ces filets servent d'ornemens.

Pour former les filets, on prend de petites planches d'un pouce environ de large, & d'une longueur à discrétion, que l'on refend comme du bois de placage, & dont on égalise l'épaisseur en les passant plusieurs fois dans la *filiere*.

FILIERE, *en terme d'orfévrerie*, est un morceau de fer d'un pié de long, de deux pouces de large, & de six à sept lignes d'épaisseur. Ce morceau est moitié fer & moitié acier, c'est-à-dire, qu'il est composé de deux bandes de même longueur, largeur & épaisseur, que l'on soude ensemble l'une sur l'autre ; l'on y met du fer pour qu'elle soit moins sujette à se casser, parce qu'il faut que l'acier soit trempé dans toute sa force.

Les *filieres* sont de toutes les grandeurs que l'on a besoin ; elles sont percées de plusieurs rangs de trous plus larges d'un côté que de l'autre, pour donner une entrée plus libre. Le côté le plus large est dans le fer; & le plus étroit, qui est celui qui travaille, est dans l'acier.

Les trous se suivent en diminuant graduellement, & sont numérotés sur la *filiere* en commençant par le plus grand, & finissant par le plus petit.

Lorsqu'il y a plusieurs rangs de trous dans une *filiere*, on observe de ne mettre point les plus grands au-dessous des grands, ce qui diminueroit trop la force de la *filiere ;* mais on les perce de maniere que les plus petits sont toujours au-dessous ou au-dessus des plus grands.

Il y a des *filieres* rondes, demi-rondes, quarrées, plates-quarrées, étoilées, *&c.* selon la forme qu'on veut donner au fil en le tirant.

On pourroit rendre la *filiere* beaucoup plus solide encore, en l'enfermant entre deux plaques de fer très-épaisses, auxquelles on pratiqueroit des ouvertures coniques, pour que le fil sortît sans résistance.

FILIERE A VIS, *en terme d'orfevre*, est un morceau de fer revêtu d'acier, même quelquefois d'acier pur trempé, dans lequel sont pratiqués des trous ronds de diverses grandeurs, comme à une *filiere* ordinaire : ces trous sont dentelés en dedans. Chacun de ces trous est garni d'un autre morceau d'acier rond aussi trempé, au bout duquel on a formé une vis en la faisant entrer un peu à force dans le trou qu'il garnit : ce morceau d'acier se nomme *tarau*. L'usage de cette *filiere* est de servir à faire les vis d'or ou d'argent dont on a besoin. Quand on a choisi la grosseur de la vis que l'on veut faire, on ôte du trou adopté le tarau ; on prépare la matiere, & on forme la vis dans le trou de la *filiere ;* ensuite on perce sur sa plaque d'or ou d'argent, un trou moins grand

que le tarau d'acier qui étoit dans le trou où on a formé sa vis; on élargit ensuite ce trou avec la pointe de ce tarau; & par un mouvement orbiculaire on forme son écrou dans sa plaque : au moyen de cette opération, l'écrou & la vis se trouvent conformes l'un à l'autre.

FILIERE, (*Taillanderie.*) est un outil qui sert aux serruriers, taillandiers, horlogers, orfevres, & à toutes sortes d'ouvriers qui sont obligés de faire des vis pour monter leurs ouvrages. Il y a des *filieres* de différentes façons, de doubles, de simples.

Filiere double, c'est une *filiere* séparée en deux dans toute sa longueur, en sorte que chaque trou soit coupé par le milieu de son diametre, les deux pieces se rapprochant néanmoins, & se rejoignant par le moyen des vis quelle a aux extrémités. Les arquebusiers s'en servent beaucoup.

Filiere simple : c'est une piece de fer plat acérée dans le milieu où sont plusieurs trous taraudés pour faire les vis, cette sorte de filiere fait les vis du premier coup, au lieu que les doubles ne les font qu'à plusieurs reprises.

FILIERE A VIS, outil de *Serrurerie*, de *Fabricateurs d'instrumens de mathématiques*, de *Tourneurs*, *Doreurs*, *Horlogers*, &c. & généralement de toutes les professions qui ont besoin de vis dans leurs ouvrages. Il y en a de plusieurs sortes.

L'espece la plus simple, consiste en une plaque d'acier percée de différens trous gradués, taraudés intérieurement, c'est-à-dire formés en écrous par des taraux convenables, & trempée ensuite au plus dur. Il y en a qui ont deux poignées; d'autres n'en ont qu'une; d'autres enfin n'en ont pas du tout, & ne sont que des plaques d'acier taraudées, ainsi qu'il a été dit. Ces sortes de *filieres* ne servent ordinairement que pour faire de très-petites vis, soit en fer, acier, ou cuivre.

L'autre espece de *filiere* consiste en un chassis ou parallélogramme de fer d'une grandeur & d'une épaisseur convenables. La largeur doit égaler au moins trois fois le diametre des plus grosses vis que l'on puisse fabriquer avec cet outil. A l'extrémité du chassis est un bossage, percé d'un trou nommé *œil*, dans le même plan que le chassis : ce trou est taraudé pour recevoir la vis du manche. L'autre extrémité du chassis est terminée par le manche, de la même piece de fer que le chassis, ou rapporté dans un œil semblable à celui qui reçoit la vis, si on ne veut pas l'enlever de la même piece.

Chacun des longs côtés du chassis de la *filiere* est gravé d'une rainure d'un calibre convenable, & à peu près large du tiers de l'épaisseur du chassis : cette rainure reçoit des languettes pratiquées aux coussinets. Ces coussinets sont des morceaux d'acier, aussi longs, sans y comprendre les languettes, que l'ouverture du chassis est large, & dans laquelle ils peuvent entrer au moyen des entailles pratiquées au chassis de la *filiere*. Ces coussinets sont entaillés à peu près semi-circulairement, taraudés & trempés dur.

Pour faire une vis avec cet outil; après avoir tourné le cylindre sur lequel on veut tracer ou former un filet, on le met verticalement entre les mâchoires d'un étau; & après avoir choisi la paire de coussinets convenable (car une *filiere* doit être assortie d'un grand nombre de coussinets, pour pouvoir faire des vis de différentes sortes de pas, & sur différentes sortes de grosseurs de corps) on la place dans le chassis & par-dessus une piece plate de fer, pour recevoir la pression de la vis : en cet état on présente la *filiere* au cylindre qui est dans l'étau, ensorte que le cylindre passe entre les coussinets, que l'on serre contre ce cylindre en faisant tourner la vis par le moyen d'un levier placé dans un trou que l'on fait tourner jusqu'à ce que la pression soit suffisante : en cet état & après avoir arrosé d'huile le cylindre, on fait tourner le chassis de la *filiere*, en tirant & poussant alternativement les manches, jusqu'à ce qu'elle soit descendue jusqu'en bas de la partie que l'on veut tarauder. Par cette premiere opération, la vis n'est guere que tracée sur le cylindre. On acheve de l'imprimer profondément, en réitérant cette opération autant de fois qu'il est nécessaire; observant de mettre de l'huile à chaque fois, tant pour faciliter le mouvement, que pour faire sortir les copeaux que les angles saillans internes des coussinets enlevent, en formant les vuides ou intervalles qui séparent les filets de la vis. Il faut observer qu'au lieu d'huile on se sert de cire, lorsque l'on veut tarauder des pieces de cuivre. Un tarau,

n'eſt autre choſe qu'une vis d'acier trempé, un peu conique, dont les filets ſont coupés ſuivant la longueur, par trois ou quatre gravures. Ils ſervent à former les écrous & les couſſinets qui ſont un écrou briſé, & à leur tour les couſſinets peuvent ſervir à former d'autres taraux. Le tourne-à-gauche, percé de divers trous quarrés, ſert à tourner les taraux dans les trous que l'on veut former en écrous, en adaptant la tête du tarau dans un des trous du tourne-à-gauche, que l'on fait tourner, comme il a été dit des manches de la *filiere*.

Filiere à bois, ou pour faire des vis de bois, comme celles des preſſes de relieurs, & autres. Cette ſorte de *filiere* conſiſte en un morceau de bois auquel on a réſervé deux manches ou poignées. Le milieu eſt percé d'un trou taraudé avec un tarau ſemblable à ceux que l'on a décrits ci-deſſus. On applique au corps de la *filiere* une planche de même grandeur, percée d'un trou qui ſert de calibre au cylindre de bois que l'on veut façonner en vis. Cette planche eſt fixée, non à demeure, au corps de la *filiere*, par trois chevilles qui entrent dans des trous. On adapte au corps de la *filiere* la piece d'acier que l'on appelle l'*V*, à cauſe de ſa reſſemblance avec ce caractere *V*, & on l'y aſſujettit par le moyen de la bride, & de l'écrou, enſorte que la pointe des deux tranchans réponde exactement à l'arrête faillante de l'hélice de la vis interne, ou de l'écrou de la *filiere* : en cet état elle eſt prête à ſervir.

Pour en faire uſage; après avoir arrondi la piece de bois dont la vis doit être faite, & l'avoir miſe de calibre & verſée verticalement dans un étau ou autre choſe équivalente, on préſente la *filiere* le plan en embas; on la fait tourner en appuyant pour l'amorcer : auſſi-tôt l'*V* coupe le bois, & forme par celui qu'il épargne le filet de la vis, qui s'engage dans le filet creux de la *filière*, & ſert par ce moyen de guide pour la continuation de la vis, ſans qu'il ſoit beſoin d'appuyer davantage. Les copeaux que l'*V* coupe, ſortent par une ouverture latérale, pratiquée au corps de la *filiere* vis-à-vis de la gorge de l'*V*. En une ſeule opération la vis eſt achevée. Pour faire les écrous, on ſe ſert de taraux d'acier, ſemblables à ceux dont on ſe ſert pour le fer & le cuivre décrits ci-deſſus, lorſque les écrous ſont petits ou médiocres; mais lorſqu'ils excedent deux, trois ou quatre pouces en diametre, comme ceux des preſſes & preſſoirs, dont quelques-uns ont juſqu'à dix-huit ou vingt pouces de diametre; l'uſage des taraux de fer eſt impoſſible, tant à cauſe du grand poids dont ils ſeroient, que de la longueur exceſſive des tourne-à-gauche, dont il faudroit alors ſe ſervir; & auſſi du danger qu'il y auroit d'éclater & faire fendre les pieces de bois les plus maſſives, en forçant les taraux dans les trous deſtinés à devenir des écrous. C'eſt un exemple entre mille autres, qui peut faire connoître combien on s'écarteroit de la vérité, en concluant qu'une opération qui réuſſit très-bien dans le petit & le médiocre, devroit avoir le même ſuccès en grand.

Pour réuſſir à faire les grands écrous, & parer les inconvéniens dont il eſt fait mention, on a inventé une ſorte de taraux fort ingénieux, qui conſiſtent en un cylindre de bois de même groſſeur que le corps de la vis, non compris le filet, & dont la partie ſupérieure eſt gravée d'une hélice concave, formée par un trait de ſcie, & dont on trouve l'épure en diviſant la circonférence du cylindre, en un grand nombre de parties égales, par des ſignes paralleles à l'axe, & la longueur, par des cercles paralleles aux baſes, que l'on trace ſur le tour à des diſtances égales entr'eux, & égales à la diſtance des filets de la vis. On diviſe enſuite l'intervalle compris entre deux cercles paralleles, en autant de parties égales que l'on a tracé de lignes verticales; & portant ſucceſſivement, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, *&c.* parties ſur les verticales, à compter toujours d'un même cercle, on a les abſciſſes de l'hélice, auxquelles les portions de circonférence compriſes entre les lignes verticales paralleles à l'axe, ſervent d'ordonnées : par ce moyen, on a un très-grand nombre de points de la courbe, que l'on grave enſuite par un trait de ſcie.

On perce dans la partie inférieure une mortoiſe perpendiculaire à l'axe, dans laquelle on place un fer de grain d'orge, que l'on y aſſujettit avec un coin, comme les fers des outils des menuiſiers : ce fer doit

être d'une telle longueur, qu'il n'y ait que sa pointe qui excede un peu la surface du cylindre; & le tarau est achevé.

Pour se servir de ces taraux; après avoir percé le trou qui doit devenir écrou, on fixe la piece de bois sur un établi de menuisier, par le moyen d'un valet, & après avoir passé le tarau dans son guide, on attache ce dernier sur la piece de bois, au moyen de trois ou quatre clous; & ayant adapté ensuite une manivelle ou un tourne-à-gauche, on fait tourner le tarau, dont le grain d'orge ou fer grate ou coupe le bois de la surface interne du trou, & commence à y former une hélice concave: puisqu'à mesure que le tarau tourne, la plaque de fer du guide qui est engagée dans le trait de scie du tarau, le contraint de descendre. Par cette premiere opération, l'écrou n'est que tracé. Pour achever de le former entiérement, on releve le tarau, auquel on donne plus de fer, c'est-à-dire que l'on fait sortir davantage le grain d'orge, qui en tournant le tarau, élargit & approfondit le filet concave de l'écrou, que l'on acheve par ce moyen, en réitérant cette opération autant de fois qu'il est nécessaire.

On peut, comme nous avons dit, avec cette machine faire de très-gros écrous sans y employer une force considérable, puisque l'on est maître de prendre plus ou moins de bois, en donnant plus ou moins de fer: d'ailleurs on ne court jamais de risque de fendre la piece de bois que l'on taraude, & dont on doit observer d'évaser un peu l'entrée avant d'y appliquer le guide. (*D*)

FILIERE, *terme de tireur d'or*, morceau de fer ou d'acier, percé de plusieurs trous inégaux, par où l'on tire & fait passer l'or, l'argent, le fer & le cuivre, pour le réduire en fils aussi déliés que l'on veut. Ces trous, qui vont toujours en diminuant, se nomment *pertuis*; leur entrée est appellée *embouchure*, & la sortie *œil*; & selon leurs différens usages on nomme ces morceaux ou plaques de fer, *calibre*, ou *filiere*, ou *ras*, ou *prégaton*, ou *fer-à tirer*. On fait passer le lingot par environ quarante pertuis de la *filiere*, jusqu'à ce qu'on l'ait réduit à la grosseur d'une plume à écrire; après quoi on le rapporte chez le tireur d'or pour le dégrossir, par le moyen d'un banc scellé en plâtre qui est en maniere d'orgue, que deux hommes font tourner: là on le réduit à la grosseur d'un ferret de lacet, en le faisant passer par vingt pertuis, ou environ, de la *filiere*, qu'on appelle *ras*. Cela fait, & le fil d'or ayant été tiré sur un banc, appellé *banc à tirer*, on le fait passer par environ vingt pertuis de la *filiere* appellée *prégaton*, jusqu'à ce qu'il soit en état d'être passé avec la petite *filiere* appellée *fer à tirer*. On ouvre alors un pertuis appellé *neuf* ou *fer à tirer*, & on y passe le fil d'or; puis on retrécit ce même pertuis avec un petit marteau, sur un ras d'acier; & ensuite non-seulement on le polit avec de petits poinçons d'acier fort fins, mais on le rabat & repolit de la même sorte, jusqu'à ce que le fil d'or ne soit pas plus gros qu'un cheveu, ensorte qu'on puisse le filer sur de la soie. Lorsqu'il est en cet état, on l'écache entre deux rouleaux d'un petit moulin. Ils sont d'acier fort polis, & fort serrés sur leur épaisseur qui est d'un bon pouce, & ils en ont trois de diametre. On met le fil d'or entre deux, & l'on en tourne un avec la manivelle. Ce rouleau fait tourner l'autre; & c'est ainsi que le fil s'écache: après quoi il est en état d'être filé sur la soie, pour les différens ouvrages où l'on a dessein de l'employer. *Voy.* DUCTILITÉ. *Chambers.*

FILIERE, *terme de Fauconnerie*; c'est une ficelle d'environ dix toises, qu'on tient attachée au pié de l'oiseau pendant qu'on le réclame, jusqu'à ce qu'il soit assuré.

§ FILIERE, s. f. *limbus parvus*, (*Blason.*) bordure étroite qui n'a que le tiers de la bordure; cette derniere ayant la septieme partie de la largeur de l'écu, la *filiere* ne doit avoir que la vingt-unieme partie.

La plupart des auteurs du blason confondent la *filiere* avec l'orle; la *filiere* touche le bord de l'écu; l'orle en est détaché par un vuide égal à sa largeur.

Palatin de Dio, de Montpeirous de Montmore en Bourgogne; *fascé d'or & d'azur à la filiere de gueules.* (*G. D. L. T.*)

FILIGULE, *filicula*, (*Hist. nat. bot.*) genre de plante, dont les feuilles ressemblent en quelque façon à celle de la fougere. Tournefort, *inst. rei herb. voyez* PLANTE. (*I*)

FILIPENDULE, *filipendula*, s. f. (*Hist. nat. bot.*) genre de plante à fleurs en rose composées de plusieurs pétales disposées en

rond. Le piſtil ſort d'un calice qui eſt d'une ſeule piece terminée par pluſieurs pointes. Ce piſtil devient dans la ſuite un fruit preſque rond, dont les ſemences ſont raſſemblées & rangées comme les douves d'un petit muid. Tournefort, *inſt. rei herb. Voyez* PLANTE. (*I*)

FILIPENDULE, (*Mat. méd.*) Boerhaave en compte deux eſpeces, & Miller trois; mais nous ne parlerons que de celle qui eſt d'uſage en médecine, que les botaniſtes nomment *filipendula*. Off. J. B. 3, P. 2, 189; Ger. 900; Emac. 1058; Raii *Hiſt.* 2, 623; *Synopſ.* 3, 259; *Merc. Pin.* 38; Doc. *Pempt.* 56.

Sa racine eſt charnue, noirâtre : il en ſort des fibres menues, qui ont à leur extrémité des tubercules de la figure d'une olive, ou plus longues & moins groſſes, comme dans l'aſpodele, noirâtres en dehors, blanchâtres en dedans, ayant de l'acrimonie mêlée d'aſtriction & de douceur avec un peu d'amertume. Ses feuilles ſont en grand nombre près de la racine, ſemblables à celles du boucage, plus étroites, découpées plus profondément, d'un verd foncé.

Sa tige eſt ordinairement unique, droite, longue de neuf pouces, ou même d'un pié & plus, cannelée, branchue, garnie d'un petit nombre de feuilles; elle porte à ſon ſommet des fleurs diſpoſées comme en paraſol, en roſe, compoſées de ſix pétales blancs, rougeâtres en dehors, placés en rond, légérement odorans; ſes fleurs ſont chargées d'étamines ſurmontées de ſommets jaunâtres & d'un calice d'une ſeule piece à pluſieurs pointes, duquel ſort un piſtil qui s'éleve en un fruit preſque ſphérique, compoſé de 11, 12, ou d'un plus grand nombre de graines rudes, applaties, de figures rhomboïdales, irrégulieres, ramaſſées en maniere de têtes, & rangées comme les douves d'un petit tonneau.

La *filipendule* vulgaire vient communément dans les bois, dans les terres crétacées, & fleurit en juin & en juillet dans nos climats. On la cultive auſſi dans quelques jardins médecine, parce qu'elle eſt d'uſage.

Les feuilles & ſur-tout les racines de cette plante, ſont d'uſage en médecine. Les feuilles ont une ſaveur aſtringente, un peu ſalées; elles ſont odorantes, gluantes, & elles rougiſſent le papier bleu; mais la racine le rougit très-fort; elle eſt ſtiptique, un peu amere, & paroît contenir un ſel eſſentiel neutre, tartareux-alumineux qui ne s'alkaliſe point, & qui eſt mêlé avec beaucoup de ſoufre; car par l'analyſe chymique on tire de la racine de la *filipendule* beaucoup d'acide, de terre & d'huile.

Cette plante ouvre, inciſe, atténue les humeurs épaiſſes, & les chaſſe par les urines. Auſſi tous les auteurs lui donnent place parmi les plantes diurétiques & apéritives. Sa racine mérite ſur-tout cet éloge, & elle convient dans tous les cas où il s'agit d'inciſer les humeurs & les faire couler, en reſſerrant enſuite les orifices des vaiſſeaux; c'eſt par cette raiſon qu'on la donne ſouvent avec ſuccès dans les fleurs blanches, les vuidanges trop abondantes, la diarrhée, la dyſenterie & la dyſurie. La doſe de la racine pulvériſée eſt d'une dragme ou deux dans une liqueur appropriée. (*M. le chev.* DE JAUCOURT.)

FILLE, ſ. f. *voyez* FILS.

Les *fils* & *filles* du roi de France ſont appellés *fils* & *filles de France*, parce que tous les ſujets du royaume ont un intérêt particulier à leur conſervation. *V.* PRINCE DU SANG.

FILLES *de la reine*, (*Hiſt. de France.*) titre d'office à la cour. C'eſt par ce titre que ſous le regne de Charles VIII en 1493, on appelloit les *filles* de condition qu'Anne de Bretagne commença la premiere à prendre auprès d'elle à ſon ſervice. On les nommoit auſſi *filles d'honneur de la reine*. Anne de Boulen, long-temps avant que le malheur de ſon étoile l'eût appellée en Angleterre pour y périr ſur un échafaud, avoit vécu pluſieurs années en France en qualité d'une des *filles de la reine* Claude, & puis en la même qualité auprès de la ducheſſe d'Alençon, devenue reine de Navarre. Enfin en 1673 Louis XIV, par des raiſons que j'ai dites ailleurs, réforma la chambre des *filles d'honneur de la reine*, qui n'eut plus dans la ſuite que des dames du palais, dont l'établiſſement ſubſiſte toujours. *Voyez* DAMES *du* PALAIS. (*D. J.*)

FILLES D'ARTICHAUX, (*Jardinage.*) ce ſont les œilletons qu'on prend aux piés des artichaux.

FILLETTES, ſ. f. (*Coutume des fillettes.*) *Juriſp. Voyez* au mot COUTUMES l'article *Coutume des fillettes*.

FILLETTE, (*Commerce.*) vaiſſeau que

l'on nomme plus ordinairement *feuillette* ou *feillette*, espece de futaille propre à mettre des liqueurs. On le dit aussi d'une petite mesure d'étain, qui en quelque province de France, sert à les mesurer pour les vendre en détail. *Voyez* FEUILLETTE. *Dictionn. de Commerce & de Trévoux.* (*G*)

FILONS, VEINES MÉTALLIQUES, (*Hist. nat. Minéralogie.*) *venæ metallicæ.* On nomme ainsi dans les mines, les cavités ou canaux souterreins dans lesquels on trouve des métaux, minéraux & autres substances fossiles qui se distinguent d'une façon sensible de la roche ou pierre dans laquelle ces substances sont renfermées. Ce n'est communément que dans les montagnes qu'on doit chercher des *filons*; cependant il y en a qui, après être descendus des montagnes, ne laissent pas que de continuer leur cours dans les vallées. Les naturalistes comparent ordinairement les *filons* aux veines ou arteres qui se répandent dans le corps des animaux; ou bien ils nous les représentent comme les branches & rameaux d'un grand arbre, qui partent d'un tronc qui est profondément enfoui dans les entrailles de la terre. On peut encore avec assez de justesse, les comparer aux rivieres que nous voyons à la surface de la terre, qui sont continuellement grossies dans leur cours par les ruisseaux qui vont s'y joindre. En effet les grands *filons* sont presque toujours accompagnés d'autres plus petits, que l'on nomme *fibres* ou *vénules*, en allemand *klufte*, qui venant à s'y joindre, contribuent à les enrichir, & leur portent, pour ainsi dire, de la nourriture; c'est pour cela que les Anglois les nomment *feeders*, nourriciers. Ces fibres ou vénules sont des fentes ou crevasses qui se rencontrent dans les roches & bancs de pierre dont est composée la montagne qui est traversée par un *filon*. Ces fibres ou fentes sont remplies ou de substances métalliques & minérales, ou de terres de différentes especes, ou de crystallisations: quelquefois elles sont entiérement vuides, & ne servent qu'à donner passage aux eaux qui de la surface de la terre descendent dans ses entrailles; il y en a qui vont aboutir jusqu'à la premiere couche de la terre en partant du *filon*, d'autres ne vont pas si loin. Cependant il arrive quelquefois que ces fibres ou vénules sont remplies de substances, qui venant à se joindre à celles du *filon*, en diminuent la qualité: ou bien donnant passage aux eaux, elles sont cause de la destruction du *filon*; ou donnant passage à l'air, la matiere contenue dans le *filon* mise en action par la chaleur & la fermentation souterreine, se dissipe & s'échappe. *Voyez l'article* EXHALAISONS MINÉRALES.

Les minéralogistes considerent quatre choses dans les *filons*; 1°. leur *direction*, 2°. leur *chûte* ou *inclinaison*, 3°. leur *force*, c'est-à-dire leurs dimensions en longueur, largeur & profondeur; 4°. *la substance* qui les accompagne ou leur sert d'enveloppe.

La direction d'un *filon* n'est autre chose que sa situation relativement aux quatre points cardinaux du monde; cette direction est tantôt du septentrion au midi, tantôt du midi au septentrion, tantôt de l'orient à l'occident, ou de l'occident à l'orient, ou à peu près. C'est par la direction des différentes couches de roche ou de pierre, dont une montagne est composée, qu'on voit quelle peut être celle des *filons* qui s'y rencontrent; cependant comme cette regle n'est point invariable, le moyen le plus sûr pour déterminer la direction d'un *filon*, c'est d'avoir recours à une boussole des mines, que les Allemands nomment *bergscompass*, garnie d'une aiguille aimantée, & sur laquelle est un cercle partagé en 24 parties égales, qu'on nomme *heures*. *Voyez l'art.* GÉOMÉTRIE SOUTERREINE. On observera cependant que les minéralogistes regardent comme les plus avantageux, les *filons* qui ont la même direction que les bancs de pierre qui les environnent. Il ne faut pas s'imaginer qu'un *filon* dans sa direction, décrive exactement une ligne droite qui réponde précisément à tels ou tels points de l'univers; mais de même que les rivieres, ils font plusieurs détours, & sont remplis de sinuosités, & quelquefois de coudes occasionnés par les fentes des montagnes, par les roches sauvages & autres obstacles qu'ils ont rencontrés dans leur chemin.

La seconde chose qu'on considere dans les *filons*, c'est leur chûte ou leur situation relative à l'horizon. En effet ils sont diversement inclinés, & selon que leur inclinaison est plus ou moins sensible, les mineurs Allemands leur donnent différens noms;

on la détermine au moyen du quart de cercle. L'inclinaison d'un *filon* n'est pas toujours la même dans tout son cours : on en voit quelquefois qui tomboient presque perpendiculairement, prendre tout d'un coup une inclinaison plus horizontale ; alors on dit que le *filon remonte;* ou bien un *filon* qui marchoit presque suivant une ligne horizontale, descend tout d'un coup plus perpendiculairement, & pour lors on dit que le *filon s'enfonce.* La partie du *filon* qui approche le plus près de la surface de la terre, se nomme *la tête du filon*, & la partie qui s'enfonce dans le sein de la terre, s'appelle *la queue.* C'est un principe qu'on regarde comme très-constant dans la minéralogie, que plus les *filons* sont perpendiculaires à l'horizon & s'enfoncent en terre, plus ils sont riches & abondans, sur-tout quand ils sont parvenus à une profondeur assez grande pour être toujours environnés d'eau qui défend le minéral qui y est contenu, du contact de l'air & de ses vicissitudes. Cependant il en résulte de très-grands inconvéniens ; en effet lorsqu'un *filon* est parvenu à une grande profondeur & qu'il est noyé dans l'eau, il est très-difficile & quelquefois même impossible de le suivre, & souvent l'on est forcé d'abandonner le travail d'une mine au moment où le *filon* devient le plus abondant. A l'égard des *filons* qui marchent horizontalement & qui sont proches de la surface de la terre, ils sont ordinairement pauvres, & les minéraux qui y sont contenus sont plus exposés à se détruire, s'évaporer, & se décomposer.

Quant à la force d'un *filon*, c'est sa longueur, largeur & profondeur qui la constituent ; elle varie infiniment, non-seulement dans les différens *filons* qui se trouvent dans les entrailles de la terre, mais elle n'est pas même constante dans un seul & même *filon.* Il y a des *filons* qui sont d'une longueur très-considérable, & qui après avoir été interrompus dans leur cours par une vallée, une riviere ou un ravin, se retrouvent quelquefois plus riches qu'auparavant, à une lieue ou même à deux lieues de-là. D'autres *filons* au contraire ne s'étendent pas fort loin, & se perdent très-promptement. Pour ce qui est de la largeur du *filon*, elle n'est pas la même par-tout ; en certains endroits elle n'aura, par exemple, qu'un pouce, tandis que dans d'autres elle aura plusieurs piés, & même plusieurs toises. Quand un *filon* se renfle dans quelques-unes de ses parties, les mineurs disent qu'il *prend du ventre.*

Il arrive quelquefois que les *filons*, au lieu de suivre un cours déterminé comme celui des rivieres ou des ruisseaux, semblables à des étangs ou lacs, s'étendent considérablement à droite & à gauche, & forment des especes de bancs ou de lits dans le sein des montagnes, qui varient pour la profondeur & l'inclinaison ; les *filons* de cette espece se nomment *filons dilatés :* d'autres fois ces *filons* formeront comme un abyme ou masse énorme de substance métallique & minérale, d'une largeur & profondeur considérable ; pour lors on les appelle *venæ cumulatæ*, *filons en masses. Voyez* Agricola, *de re metallicâ*, *lib. III.*

Ces deux especes de *filons* en reçoivent d'autres, ou qui les traversent, ou qui viennent y porter leur richesse & se confondre avec eux, de même que les petits ruisseaux qui se déchargent dans des lacs ou des étangs. On sent aisément combien il est avantageux que les mines se trouvent ainsi disposées.

Les *filons* ne sont point de la même richesse dans toutes leurs parties : il y en a qui dans certains endroits seront solides, compacts, & parfaitement remplis de minéral, tandis que dans d'autres on trouvera le minéral répandu dans la terre par morceaux détachés de différentes grandeurs ; c'est ce que quelques naturalistes appellent *minera nidulans ;* les Allemands les nomment *nieren*, rognons : ou bien les *filons* seront remplis de pierres stériles, poreuses & spongieuses ; c'est ce que les mineurs d'Allemagne appellent *donner dans des drusen. Voyez l'article* Drusen. Quelquefois dans quelques endroits du *filon*, on ne rencontrera au lieu de minéral, que des *fluors* ou crystallisations de différentes couleurs, ou même des terres blanches, jaunes, bleues, rouges, *&c.* qui sont les débris du minéral qui a été détruit & décomposé, par les exhalaisons minérales, par les eaux & les autres causes qui agissent dans le sein de la terre : quand ces cas arrivent, les mineurs disent *qu'ils sont venus trop tard.*

Pour ce qui eſt du minéral contenu dans un *filon*, il n'eſt pas par-tout de la même eſpece, & ne donne pas les mêmes produits dans les travaux de la docimaſie & de la métallurgie. Souvent un *filon* dont le minéral eſt pauvre, s'enrichit tout d'un coup, parce que les fibres ou vénules viennent lui apporter ce qui lui manquoit, ou bien parce qu'un autre *filon* viendra ſe joindre à lui; mais d'un autre côté, ſouvent ces venules ou *filons* qui viennent s'y joindre, loin d'enrichir le *filon* auquel ils s'uniſſent, contribuent à ſa deſtruction par les eaux auxquelles ils donnent paſſage; & par les ſubſtances arſénicales, ſulphureuſes & nuiſibles qu'ils lui viennent apporter, diminuent la qualité du minéral qu'il contenoit auparavant, en le rendant plus difficile à traiter, plus aiſé à ſe diſſiper dans le feu, plus réfractaire, *&c.*

On voit encore des *filons* qui fourniſſoient beaucoup, aller en diminuant ſe partager en un grand nombre de fibres ou vénules, & enfin ſe perdre & ſe réduire à rien.

Il arrive quelquefois à un *filon* de manquer tout d'un coup, pour lors il ſemble tranché par une roche dure & ſauvage qui en interrompt entiérement le cours: il paroît que ce phénomene doit être attribué à l'affaiſſement qui a pu arriver à une portion de la roche dont eſt compoſée la montagne où ſe trouve le *filon*; révolution qui a dû déranger le cours du *filon*, & empêcher ſa continuité; dans ce cas les mineurs ſont obligés de percer cette roche dure, pour retrouver leur *filon* qui eſt de l'autre côté; ou bien ſi ce travail eſt trop pénible & trop coûteux, on tâche d'aller rechercher de l'autre côté, ſans percer la roche, l'autre portion du *filon*; mais pour la retrouver ſans donner à faux, il faut beaucoup d'uſage & d'expérience, & faire attention aux différentes couches de la montagne & aux changemens qui ont dû y arriver pour cauſer la perte d'une portion du *filon*.

La rencontre d'une roche dure ne coupe pas toujours un *filon*; quelquefois elle ſe contente de lui faire former des coudes, ou bien elle le partage en deux ou pluſieurs branches, qui dans de certains cas ſe réuniſſent de nouveau, & pour lors la roche forme comme une iſle environnée par les deux bras du *filon*.

Il n'eſt pas rare de trouver dans une même montagne pluſieurs *filons* contenant quelquefois des minéraux de différentes eſpeces; ordinairement ils ne ſont pas tous de la même force, & communément il y en a un qui eſt plus conſidérable, que l'on nomme *filon principal*, les autres s'appellent *filons concomitans* ou *accompagnans*. Les *filons* principaux ont pluſieurs avantages ſur les moindres; en effet, ils ne ſont pas ſi facilement interrompus dans leurs cours par les roches dures ou autres obſtacles qui ſe rencontrent, leurs dimenſions ſont plus conſidérables, leur direction n'eſt pas ſi ſujette à varier, & la matiere qu'ils contiennent eſt plus conſtante. Lorſqu'il ſe trouve pluſieurs *filons* dans une même montagne, ils ſont quelquefois paralleles les uns aux autres, & ils ſuivent chacun leurs directions ſans ſe troubler dans leur cours. Mais il arrive auſſi fréquemment qu'ils ſe croiſent & ſe coupent les uns les autres à différens angles. Pluſieurs viennent quelquefois ſe réunir dans un même point, ſe ſéparent enſuite de nouveau, & chacun continue à ſuivre ſa premiere direction. Dans de certains cas on voit deux ou pluſieurs *filons* ſe joindre pour n'en former qu'un ſeul, & les ſubſtances que contiennent ces différens *filons*, ſe mêlent & ſe confondent: dans d'autres cas, les *filons* ne font que ſe joindre ſans que leurs ſubſtances ſe confondent; par exemple, un *filon* qui contient de la mine de plomb, s'aſſociera avec un *filon* qui contient de la mine de cuivre, & tous les deux courront à côté l'un de l'autre pendant un eſpace aſſez conſidérable.

Enfin les mineurs font attention à la ſubſtance qui ſert immédiatement d'enveloppe aux *filons*; les minéralogiſtes allemands la nomment *ſalband*; cette écorce ou enveloppe ſert à contenir le minéral, & le ſépare de la roche ſtérile & non métallique, dont la montagne eſt compoſée. Quelquefois cette enveloppe eſt une ſubſtance pierreuſe, d'autres fois c'eſt un limon ou gris, ou bleuâtre, ou jaunâtre, qu'on nomme *beſteck* en allemand; les mineurs regardent ce limon comme un bon ſigne, qui leur annonce un *filon* riche & abondant. La partie de la roche qui couvre le *filon*, ſe nomme *le toît*, *tectum*. Celle ſur laquelle le *filon* eſt ſoutenu,

ſe nomme *le ſol*, *fundamentum*. Quant à l'origine & à la formation des *filons* métalliques, *voyez les articles* EXHALAISONS MINÉRALES, MINÉRALISATION, MINES, MÉTAL, &c. (—)

FILOUSE *ou* QUENOUILLE, (*corderie.*) *Voy. les artic.* CORDERIE & QUENOUILLE.

FILOSELLE, ſ. f. (*Manufacture en ſoie.*) eſpece de groſſe ſoie très-commune, qui ſe fabrique avec la bourre de la bonne ſoie, & celle qui ſe tort des cocons de rebut. *Voyez l'article* SOIE.

FILS, ſ. m. (*Grammaire.*) qui exprime la relation qu'un enfant mâle a avec ſon pere & ſa mere, *voyez* PERE.

Les enfans du roi d'Angleterre ſont appellés *fils & filles d'Angleterre*, *voyez* ROI.

Le *fils* aîné eſt en naiſſant duc de Cornouailles, & créé prince de Galles, *voyez* PRINCE.

Les puînés ſont appellés *cadets*.

Les enfans des rois de France étoient anciennement appellés *fils & filles de France*, & les petits-enfans, *petits-fils & petites-filles de France*; mais depuis environ 500 ans, les filles ſont appellées, *meſdames*; la fille défunte de M. le dauphin s'appelloit auſſi *madame*.

FILS ADOPTIF. *Voyez les articles* ADOPTIF & ADOPTION.

FILS DE FAMILLE, en pays de droit écrit, eſt un enfant ou petit-enfant, qui eſt en la puiſſance de ſon pere, ou aïeul paternel.

Les filles qui ſont ſoumiſes à cette même puiſſance, ſont auſſi appellées *filles de famille*, & compriſes ſous le terme général d'*enfans de famille*.

Les *fils* & filles de famille ne peuvent point s'obliger pour cauſe de prêt, quoiqu'ils ſoient majeurs; leurs obligations ne ſont pas valables, même après leur mort, ſuivant le ſénatuſconſulte macédonien.

Ils ne peuvent teſter, même avec la permiſſion de leur pere, ſi ce n'eſt de leur pécule *caſtrenſe* ou *quaſi caſtrenſe*.

Le pere jouit des fruits des biens du *fils de famille*, excepté de ceux de ſon pécule, & dans quelques autres cas que l'on expliquera *au mot* PUISSANCE PATERNELLE.

Tout ce que le *fils de famille* acquiert appartient au pere, tant en uſufruit qu'en propriété.

Le pere ne peut faire aucune donation entre-vifs & irrévocable au *fils de famille*, ſi ce n'eſt par contrat de mariage.

Lorſque le pere marie ſon *fils* étant en ſa puiſſance, il eſt reſponſable de la dot de ſa belle-fille.

L'émancipation fait ſortir le *fils de famille* de la puiſſance paternelle; le pere qui émancipe ſon *fils*, avoit autrefois pour prix de ſon émancipation, le tiers des biens en propriété; mais au lieu de cela, Juſtinien lui a donné la moitié en uſufruit; il a auſſi l'uſufruit d'une portion virile des biens maternels qui échéent au *fils de famille* depuis ſon émancipation, *voyez* ÉMANCIPATION.

En pays coutumier, où la puiſſance paternelle n'a pas lieu, on entend par *fils de famille* les enfans mineurs qui ne ſont point mariés, & qui vivent ſous la dépendance de leurs pere & mere.

Les *fils de famille* mineurs de 25 ans ne peuvent, ſoit en pays de droit écrit, ſoit en pays coutumier, contracter mariage ſans le conſentement de leurs pere & mere, tuteurs & curateurs.

Les majeurs de 25 ans peuvent ſe marier; mais pour ſe mettre à couvert de l'exhérédation, il faut qu'ils faſſent préalablement à leurs pere & mere trois ſommations reſpectueuſes, & les garçons ne peuvent faire ces ſommations avant l'âge de 30 ans. *Voyez* MARIAGE.

Voyez au Digeſte & *aux Inſtitutes* le titre *de his qui ſui vel alieni juris ſunt*: le titre du *digeſte*, *de ſenatuſconſult. macedoniano*; & aux inſtit. le titre *de patriâ poteſtate*, & *de filio familias minore*; la novelle 117, *ch. j*, la novelle 118, *chap. ij.* (*A*)

FILS. (*Morale.*) La relation du *fils* au pere, entraîne des devoirs qu'il doit néceſſairement remplir, & dont le tableau laconique tracé d'un ſtyle oriental, par l'auteur du Bramine-inſpiré (*The inſpir'd Bramin. London*, 1755, in-8°. 6^e^ *édit.*) vaudra mieux que tout ce que je pourrois dire d'une maniere didactique.

« Mon *fils*, (dit ce bramine) apprends à » obéir, l'obéiſſance eſt un bonheur; ſois » modeſte, on craindra de te faire rougir.

» Reconnoiſſant, la reconnoiſſance attire » le bienfait; humain, tu recueilleras l'a» mour des hommes.

» Juste, on t'estimera ; sincere, tu seras » cru ; sobre, le sobriété écarte la maladie ; » prudent, la fortune te suivra.

» Cours au désert, mon *fils*, observe la » cicogne ; qu'elle parle à ton cœur : elle » porte sur ses aîles son pere âgé, elle lui » cherche un asyle, elle fournit à ses besoins.

» La piété d'un enfant pour son pere, est » plus douce que l'encens de Perse offert au » soleil, plus délicieuse que les odeurs qu'un » vent chaud fait exhaler des plaines aroma- » tiques de l'Arabie.

» Ton pere t'a donné la vie, écoute ce » qu'il dit, car il le dit pour ton bien ; prête » l'oreille à ses instructions, car c'est l'amour » qui les dicte.

» Tu fus l'unique objet de ses soins & de » sa tendresse, il ne s'est courbé sous le tra- » vail que pour t'applanir le chemin de la » vie ; honore donc son âge, & fais respec- » ter ses cheveux blancs.

» Songe de combien de secours ton en- » fance a eu besoin, dans combien d'écarts » t'a précipité le feu de ta jeunesse, tu com- » patiras à ses infirmités, tu lui tendras la » main dans le déclin de ses jours.

» Ainsi sa tête chauve entrera en paix » dans le tombeau ; ainsi tes enfans à leur » tour marcheront sur les mêmes pas à ton » égard ».

Voyez aussi l'*article* ENFANT (*Morale*,) où l'on entre dans de plus grands détails. *Article de M. le chevalier* DE JAUCOURT.

FILS (*beau-*), *Jurispr. & Belles-lettres*, terme d'affinité. Le *beau-fils* est le fils du mari ou de la femme sorti du premier mariage de l'un ou de l'autre : nous disions autrefois *fillâtres*, & nous avons eu tort d'appauvrir notre langue de ce terme expressif.

Il me rappelle que des interpretes d'Horace supposant que l'on ne dit en latin *privignus* ou *privigna*, que d'un enfant du premier lit, *fils* ou fille dont le pere ou la mere sont décédés après avoir passé à de secondes noces, accusent le poëte latin d'un pléonasme ridicule dans ses deux vers de l'*ode XXIV*, *liv. III*, où est l'éloge des anciens Scythes.

> *Illìc matre carentibus*
> *Privignis mulier temperat innocens.*

Mais les critiques dont je veux parler, n'ont pas pris garde que, suivant les loix romaines, il pouvoit y avoir des *privigni* dont le pere ou la mere étoient encore en vie ; ce qui arrivoit dans le cas du divorce ; cas où le mari s'étant séparé de sa femme, comme la loi le lui permettoit, & ayant épousé une seconde femme, les enfans du premier mariage étoient *privigni* à l'égard de la seconde femme, quoique leur mere fût vivante. Ainsi Tibere Néron ayant cédé Livie à Auguste, Drusus fut *privignus* à Auguste.

Cette remarque est de M. Aubert dans Richelet, & elle leve une difficulté que la seule science de la langue latine ne peut résoudre sans la connoissance des loix romaines. M. Dacier, admirateur d'Horace, soutient à la vérité, que *privignis* & *matre carentibus*, sont deux expressions différentes qui ne disent point la même chose, mais il n'explique pas en quoi & comment ces deux expressions different, & c'est précisément ce qu'il falloit prouver aux censeurs pour leur fermer la bouche. (*M. le chev.* DE JAUCOURT.)

FILS *des dieux*. (*Mythol.*) La dénomination de *fils des dieux* ou *enfans des dieux*, est aussi confuse qu'étendue dans l'histoire fabuleuse. C'est nettoyer les étables du roi Augias, que de travailler à débrouiller ce cahos. Je me bornerai donc aux principales applications de ce terme, rassemblées d'après l'abbé Banier dans le dictionnaire mythologique.

1°. Tous les enfans du concubinage des princes mis ensuite au rang des dieux, comme de Jupiter & de quelques autres qui eurent plusieurs femmes pendant leur vie, étoient tout autant d'enfans ou de *fils des dieux*.

2°. On a donné souvent le nom de *fils des dieux* à plusieurs personnages poétiques ; comme quand on dit que l'Achéron étoit *fils* de Cérès, l'Amour *fils* de la Pauvreté, l'Echo *fille* de l'Air, les Nymphes *filles* d'Achéloüs, & une infinité d'autres.

3°. Ceux qui furent les imitateurs des belles actions des dieux, & qui excellerent dans les mêmes arts, passerent pour leurs *fils*, comme Esculape, Orphée, Linus, &c.

4°. Ceux qui se rendoient fameux sur la mer, étoient regardés comme les enfans de Neptune ; ceux qui se distinguoient dans la

guerre, étoient des *fils* de Mars, comme Théſée, Œnomaüs, *&c.*

5°. Ceux dont le caractere reſſembloit à celui de quelque dieu, paſſoient auſſi pour leurs *fils*. Etoit-on éloquent? on avoit Apollon pour pere; fin & ruſé? on étoit *fils* de Mercure.

6°. Ceux dont l'origine étoit obſcure, étoient réputés enfans de la terre, comme les géans qui firent la guerre aux dieux, Tagès inventeur de la divination étruſque.

7°. La plupart des princes & des héros, qui ont été déïfiés, avoient des dieux pour ancêtres, & paſſoient toujours pour en être les *fils*.

8°. Ceux qu'on trouvoit expoſés dans les temples ou dans les bois ſacrés, étoient *fils* des dieux, à qui ces bois étoient conſacrés; ainſi Erictonius paſſa pour *fils* de Minerve & de Vulcain.

9°. Quand quelque prince avoit intérêt de cacher un commerce ſcandaleux, on ne manquoit pas de donner un dieu pour pere à l'enfant qui en naiſſoit; ainſi Perſée paſſa pour *fils* de Jupiter & de Danaé; Romulus pour *fils* de Mars & de Rhéa; Hercule pour *fils* de Jupiter & d'Alcmène.

10°. Ceux qui étoient nés du commerce des prêtres avec les femmes qu'ils ſubornoient dans les temples, étoient ſur le compte des dieux dont ces prêtres étoient miniſtres. La mythologie a tout diviniſé. (*D. J.*)

Fils de Dieu, (*Théol.*) Cette expreſſion eſt employée fréquemment dans les écritures; on diſpute fortement ſur le ſens qu'elle y reçoit, les catholiques y attachant des ſignifications que les ariens, les neſtoriens, les ſociniens & pluſieurs autres hérétiques conteſtent.

Nous allons recueillir les divers ſens dont cette expreſſion eſt ſuſceptible, ou que lui ont donné les théologiens des diverſes ſectes & des diverſes communions.

1°. On trouve appellés du nom de *fils de Dieu*, d'*enfans de Dieu* dans les écritures, ceux qui font la volonté de Dieu, qui le craignent & l'aiment comme leur pere, & qu'il aime comme ſes enfans, qu'il adopte par ſa grace, *&c.* C'eſt en ce ſens que les anges, les ſaints, les juſtes & les chrétiens ſont appellés *fils de Dieu*, *enfans de Dieu*.

2°. Quelques théologiens hétérodoxes prétendent que Jeſus-Chriſt eſt appellé *fils de Dieu*, parce qu'il étoit envoyé de Dieu, parce qu'il étoit le Meſſie. Ils prétendent que dans la langue des écrivains ſacrés, & dans la croyance générale du peuple juif ſur la venue du Meſſie, *Fils de Dieu* étoit ſynonyme de *Meſſie*. On conçoit bien qu'en donnant ce ſens à l'expreſſion *Fils de Dieu*, par excluſion aux ſignifications plus amples que les théologiens catholiques y attachent, on s'écarte de la doctrine catholique; mais ſi on ne prétendoit pas exclure ces ſignifications, & ſi on y met quelques reſtrictions, la propoſition pourroit ſouffrir un ſens favorable. En effet, il n'y a nul inconvénient à dire que les juifs, avant la prédication des apôtres; que les malades qui s'approchoient pour la premiere fois de Jeſus-Chriſt pour obtenir leur guériſon; que le centurion romain qui vit mourir J. C. en lui donnant le nom de *Fils de Dieu*, n'avoient pas toutes les idées que nous avons de cette qualité, & qui lui appartiennent.

3°. On pourroit appeller *fils de Dieu*, un pur homme qui auroit reçu immédiatement ſon exiſtence hors des voies ordinaires de la génération, parce qu'en ce cas Dieu lui-même ſuppléeroit par ſa puiſſance à l'union des deux ſexes: c'eſt en ce ſens qu'Adam eſt appellé fils de Dieu, *qui fuit Dei*.

Il y a eu des hérétiques qui, niant la divinité de Jeſus-Chriſt, & ne refuſant pas de croire qu'il étoit né d'une vierge, le regardoient comme *fils de Dieu* dans ce même ſens-là. Telle étoit l'opinion d'un certain Théodotus dont parle Tertullien, *de præſcript. versùs finem: doctrinam introduxit*, dit ce pere, *quâ Chriſtum hominem tantùm diceret, Deum autem illum negaret, ex ſpiritu quidem ſancto natum ex virgine, ſed hominem ſolitarium atque nudum nullo alio præ cæteris niſi ſolâ juſtitiæ autoritate.*

Dans la doctrine de cet hérétique, & dans ce troiſieme ſens, Adam & Jeſus-Chriſt ſont *fils de Dieu* d'une maniere bien plus parfaite que dans les deux premieres acceptions: on pourroit même dire qu'ils ſont *fils de Dieu* naturels, par oppoſition à l'adoption des ſaints; mais cette acception du mot *fils de Dieu*, entendue par excluſion des autres ſens que nous allons rapporter, eſt tout-à-fait oppoſée à la doctrine catholique.

4°. Dans la doctrine catholique, le verbe ou la seconde personne de la trinité, est *Fils de Dieu*, *fils* de la premiere personne, par la voie d'une génération éternelle.

5°. Dans la doctrine catholique, Jesus-Christ, homme-Dieu, est *Fils de Dieu*, par l'union faite en lui de la nature humaine à la nature divine dans la seconde personne de la trinité, qui est elle même *Fils de Dieu*, & verbe engendré de toute éternité.

Nous verrons plus bas une sixieme signification de l'expression *fils de Dieu*; mais nous allons faire encore quelques observations sur celles-ci, après que nous aurons remarqué deux autres sens plus généraux qu'elle peut recevoir.

Le nom de *fils* peut être pris dans le sens propre & naturel, ou dans un sens impropre & métaphorique: un enfant adopté n'est pas *fils* de celui qui l'adopte, dans le sens propre & naturel.

De-là naissent les contestations entre les hérétiques qui nient la divinité de Jesus-Christ, & les catholiques: ceux-là prétendant que l'expression *Fils de Dieu* appliquée à Jesus-Christ, ou même appliquée au verbe, ne sauroit être entendue que dans un sens impropre & métaphorique; & ceux-ci soutenant au contraire, qu'elle doit être prise dans le sens propre & naturel.

Dans le dogme catholique, Jesus-Christ est *Fils de Dieu* au sens propre & naturel. Cette filiation naturelle ne peut pas être entendue de celle que nous avons remarquée à la troisieme signification. En effet, cette troisieme signification peut fonder une filiation naturelle, par opposition à la premiere & à la seconde, comme nous l'avons dit; mais par comparaison à la quatrieme & à la cinquieme, elle ne sauroit être appellée *propre & naturelle*.

Ces deux dernieres significations de l'expression de *Fils de Dieu* appliquée à Jesus-Christ dans les écritures, ne peuvent être niées que par les hérétiques qui refuseroient de reconnoître la divinité du verbe, comme les ariens, les sociniens; ou par ceux qui nieroient l'union hypostatique de la nature humaine dans Jesus-Christ, avec la personne du verbe, comme les nestoriens: *voyez ces trois articles*.

De-là il suit que les théologiens catholiques, pour établir la légitimité de ces deux explications qu'ils donnent à l'expression *Fils de Dieu* appliquée à Jesus-Christ, sont obligés d'établir la divinité du verbe & l'union hypostatique, &c. *Voyez* sur le premier de ces objets l'*article* TRINITÉ, & sur le dernier, INCARNATION.

Ces deux renvois que nous sommes obligés de faire pour traiter ces matieres en leur lieu, & pour éviter les redites, nous dispensent d'exposer ici & les raisons sur lesquelles se fondent les théologiens catholiques dans leurs assertions, & les difficultés qu'y opposent les hétérodoxes.

J'ai parlé plus haut d'un sixieme sens que pouvoit recevoir l'expression de *Fils de Dieu*; nous allons nous occuper de cet objet.

Dans ces derniers temps, le P. Berruyer, jésuite, dans des dissertations latines qu'il a placées à la fin de son *histoire du peuple de Dieu*, depuis la naissance du Messie, a soutenu que l'expression *fils de Dieu*, en beaucoup d'endroits du nouveau testament, devoit être entendue dans un sixieme sens distingué de ceux dont nous avons fait mention. Comme son opinion a fait du bruit, & qu'elle tient bien directement à l'objet de cet article, nous croyons devoir nous y arrêter un peu. Nous allons donc faire un petit exposé du systême de ce pere, que nous accompagnerons de quelques remarques.

Cet auteur commence par établir avec les théologiens catholiques, que le verbe est *Fils de Dieu* par la voie d'une génération éternelle, & que Jesus-Christ est *Fils de Dieu* en vertu de son union hypostatique avec le verbe, c'est-à-dire, qu'il reconnoît hautement la légitimité de ces deux sens que les théologiens catholiques donnent à l'expression *fils de Dieu*, en combattant les ariens, les sociniens, les nestoriens, &c. C'est la quatrieme & la cinquieme signification parmi celles que nous avons remarquées.

Mais il croit que dans les écritures la dénomination de *Fils de Dieu* appliquée à J. C. ne reçoit pas toujours l'un ou l'autre de ces deux sens, & qu'elle signifie quelquefois *l'union de la nature humaine à la nature divine faite dans la personne de Jesus-Christ par Dieu, considéré non plus comme pere, comme engendrant le verbe de toute éternité, mais comme subsistant en trois personnes, agissant au-de-*

hors, ad extrà, *& unissant l'humanité de J. C. avec une personne divine.*

Ceci a besoin d'être éclairci ; & pour le faire, nous allons tâcher d'écarter autant que nous pourrons les termes de l'école que le P. Berruyer a prodigués, & qui ne présenteroient pas des idées assez nettes au commun de nos lecteurs. Mais il faudra qu'on nous permette de les employer quelquefois ; & nous nous excuserons avec Melchior Canus, sur ce que *ipsæ scholasticæ res formas dicendi scholasticas trahunt, & quæ vocabula scholarum consuetudo diuturna trivit, ea latini nobis condonare debent.*

Pour bien entendre le P. Berruyer, il suffira de saisir les différences de la signification qu'il donne à l'expression *Fils de Dieu*, d'avec la quatrieme & la cinquieme de celles que nous avons expliquées.

Dans le quatrieme sens, le verbe est *Fils de Dieu* par sa génération éternelle ; dans le cinquieme, Jesus-Christ est *Fils de Dieu* par l'union faite en lui de la nature humaine avec la seconde personne de la trinité, avec le *Fils de Dieu* éternel ; dans le sixieme sens, Jesus-Christ est *Fils de Dieu* par l'union de la nature humaine avec une personne divine, considérée simplement comme divine, & non point précisément comme la seconde.

Dans le quatrieme sens, la génération est éternelle ; dans le cinquieme & dans le sixieme, elle s'opere dans le temps.

Dans le quatrieme & dans le cinquieme sens, en appellant le verbe *Fils de Dieu*, & Jesus-Christ *Fils de Dieu*, on porte son idée sur la premiere personne de la trinité, sur Dieu le pere. Dans le sixieme, on applique l'idée de pere à Dieu, à la nature divine agissant au dehors & subsistant en trois personnes.

Dans le cinquieme sens, Jesus Christ ne seroit pas *Fils de Dieu*, si la personne divine à laquelle son humanité se trouve unie, n'étoit pas la seconde personne de la trinité, n'étoit pas *Fils de Dieu*. Dans le sixieme, en supposant que cette personne fût le pere ou le saint-Esprit (les théologiens conviennent qu'on peut faire cette supposition, & qu'il ne répugnoit pas à la nature divine que le pere ou le St. Esprit s'incarnassent), Jesus-Christ seroit encore *Fils de Dieu* ; parce que dans cette hypothese Dieu, un, subsistant en trois personnes, auroit uni dans le temps l'humanité de Jesus-Christ à la nature divine.

Au quatrieme & au cinquieme sens, l'intelligence de cette proposition *Jesus-Christ est Fils de Dieu*, suppose la connoissance de la génération éternelle du verbe, de l'union hypostatique de ce verbe avec la nature humaine en la personne de Jesus-Christ, en un mot du mystere de la trinité. Dans le sixieme elle ne suppose rien autre chose que la connoissance d'un seul Dieu, unissant dans le temps la nature humaine à la nature divine dans la personne de Jesus-Christ.

Voilà les différences respectives qu'établit le P. Berruyer entre ces trois significations ; elles peuvent servir à faire entendre sa pensée : au reste il faut avouer que la difficulté de la matiere jette sur tout ceci un peu d'obscurité.

Je passe aux preuves sur lesquelles cet auteur s'appuie. Voici les principales.

1°. On doit donner, dit-il, à l'expression *Fils de Dieu*, le sens que je propose (sans exclure les autres) ; si l'action de Dieu unissant l'humanité de Jesus-Christ à une personne de la trinité, est une véritable génération, abstraction faite de ce que cette personne seroit le verbe engendré de toute éternité, la seconde personne : or, même en faisant cette abstraction, l'action de Dieu unissant la nature humaine à la nature divine, est une véritable génération, puisque par cette action est engendré, formé, &c. l'homme-Dieu.

En effet si la nature humaine étoit unie à une autre personne que la seconde, le résultat de cette union, l'homme-Dieu, seroit vraiment *Fils de Dieu* ; en ce cas l'action de Dieu unissant la nature humaine à cette personne divine, seroit donc une véritable génération : donc l'action de Dieu unissant la nature humaine à la personne du verbe, est une vraie génération, même alors qu'on fait abstraction de la génération éternelle du verbe : donc en faisant cette abstraction, il reste encore un sens vrai à la dénomination de *Fils de Dieu*, & c'est ce sens que je propose.

2°. On trouve très-nettement distinguées dans les écritures deux générations du *Fils de Dieu*, l'une éternelle, & l'autre temporelle. *In principio . . . . Verbum erat apud Deum. . . . Et Verbum caro factum est. . .*

. . *Dominus possedit me initio viarum suarum.* . . . *Ego hodiè genui te.* . . . *Figura substantiæ ejus portans omnia Verbo virtutis suæ.* . . . *De Filio suo qui factus est ei secundùm carnem.* Or la différence de ces deux générations ne peut bien s'entendre qu'au moyen de cette explication, puisqu'à moins qu'on ne l'admette, Jesus-Christ n'est *Fils de Dieu* que par la génération éternelle du verbe.

3°. Avant la résurrection de Jesus-Christ, avant les instructions qu'il donna à ses disciples, avant de monter au ciel, avant la descente de l'Esprit saint, ses apôtres & ses disciples ignoroient le mystere de la trinité. Cela est clair par les endroits où leur ignorance est remarquée : *Adhuc sine intellectu erant*, Matth. *xv & xvj*. *Adhuc multa habeo vobis dicere ; sed non potestis portare modo*, Joan. *xvj*, 12. *Ipsi nihil horum intellexerunt*, Luc. *xviij*, 34. *Dicit eis Jesus, tanto tempore vobiscum sum & non cognovistis me*, Joan. *xiv*, 9. *Nondùm erat spiritus datus, quia Jesus nondùm erat glorificatus*, Joan. *xvij*, 29. Aussi bien que par ceux où Jesus-Christ promet de les instruire : *Hæc in proverbiis locutus sum vobis ; venit hora ut jàm non in proverbiis loquar vobis, sed palàm de patre annuntiabo vobis*, Joan. *xvj*, 25. Et après la résurrection : *Loquebatur apostolis suis de regno Dei, per dies quadraginta apparens eis.*

A plus forte raison les juifs n'avoient-ils aucune idée de ce mystere ; & c'est la doctrine commune des théologiens : bien plus les juifs & les apôtres étoient bien fortement persuadés du dogme de l'unité de Dieu ; dogme qui aux yeux de la raison privée des lumieres de la foi, devoit former dans leur esprit une terrible opposition à la doctrine d'un Dieu en trois personnes.

Cela posé, que prêchoit Jesus-Christ aux juifs & à ses apôtres avant sa résurrection, dit le P. Berruyer ? Ce n'étoit pas le dogme de l'union hypostatique de son humanité avec la seconde personne de la trinité, avec le verbe éternel *Fils du pere*, & engendré par lui de toute éternité ; il n'auroit été entendu de personne, puisque toutes les notions préliminaires à la connoissance de ces mysteres manquoient à la nation juive, & qu'elle en avoit même de très-opposées à cette doctrine : c'étoit donc l'union faite dans le temps en sa personne de la nature humaine avec la nature divine ; union par laquelle il étoit vraiment *Fils de Dieu*, & connu pour tel : mystere bien sublime à la vérité, mais dont on peut avoir quelque idée sans connoître la trinité des personnes & la génération du verbe, & sans heurter aussi fortement aux yeux de la foible raison, le dogme de l'unité de Dieu.

Je placerai ici une remarque du P. Berruyer : c'est que l'empressement louable des théologiens à voir par-tout dans les écritures les dogmes de la foi catholique clairement développés, les écarte souvent de l'intelligence du texte. Ils devroient cependant considérer qu'il n'est pas nécessaire que ces dogmes se trouvent expressément contenus dans tous les endroits de l'écriture qui peuvent y avoir quelques rapports ; il suffit pour donner un exemple tiré de la matiere même que nous traitons, que la génération éternelle du verbe & son union substantielle avec la nature humaine dans la personne de J. C. soit développée dans quelques endroits ; il n'est pas nécessaire que l'expression *Fils de Dieu* signifie par-tout cette génération ; & on voit même, suivant ce qu'on vient de dire, qu'elle n'a point ce sens relevé & sublime, lorsqu'elle est dans la bouche des juifs & des apôtres avant les dernieres instructions qu'ils reçurent de Jesus-Christ.

4°. Le P. Berruyer trouve cet avantage dans son explication, qu'il résout avec facilité quelques objections des sociniens, qui ont toujours embarrassé les théologiens catholiques.

Jesus-Christ, disent les sociniens, est appellé *Fils de Dieu* par les évangélistes, parce qu'il est né d'une vierge : *Concipies in utero & paries filium.* . . . . . . *Spiritus sanctus superveniet in te.* . . . . . *Ideòque quod nascetur ex te sanctum vocabitur Filius Dei.* Luc *I.*

Jesus-Christ, ajoutent-ils, est dit dans S. Paul, *I*, 3 & 4. *Filius factus Deo ex semine David secundùm carnem.* Et aux Galat. *IV*, 4. *Misit Deus Filium suum factum ex muliere factum sub lege.* D'où les sociniens argumentent ainsi :

J. C. est appellé dans les écritures, *Fils de Dieu*, né dans le temps, sous la loi, fait d'une femme, & selon la chair : or s'il étoit *Fils de Dieu* par la génération éternelle du

verbe, toutes ces expreſſions ſeroient fauſſement appliquées à J. C. car il faut bien conſidérer qu'elles lui ſont appliquées en tant qu'il eſt *Fils de Dieu ;* donc elles caractériſent ſa filiation : or ce n'eſt pas une filiation fondée ſur la génération éternelle du verbe; donc c'eſt une filiation d'adoption pure & nullement naturelle, à moins qu'on ne veuille regarder comme fils naturel un pur homme qui recevroit de Dieu l'exiſtence hors des voies ordinaires de la génération ; donc J. C. n'eſt pas *Fils de Dieu* au ſens propre & naturel, comme l'entendent les catholiques.

Le P. Berruyer remarque d'abord que quelques théologiens ont traduit *factus*, γενομένον, dans les paſſages que nous avons cités, par *natus*, né, par la raiſon que *factus* eſt plus embarraſſant.

Il prétend qu'on peut entendre à la lettre ces expreſſions que font tant valoir les ſociniens, & réſoudre la difficulté propoſée, en adoptant ſon explication ; parce que, ſelon lui, il eſt vrai à la lettre que J. C. homme-Dieu a été fait dans le temps *Fils de Dieu*, par l'union que Dieu a miſe dans le temps en ſa perſonne entre la nature humaine & la nature divine.

Cette génération eſt vraiment naturelle, dans un ſens tout-à-fait différent de celle que les ſociniens nous propoſent d'admettre : elle n'eſt pourtant pas la génération éternelle du verbe, quoiqu'elle la ſuppoſe ; & par conſéquent en accordant, ce qu'on ne peut pas conteſter, que les paſſages allégués ne peuvent pas s'appliquer à la génération éternelle du verbe, on eſt encore en droit de nier qu'ils doivent s'entendre d'une filiation non-naturelle & de pure adoption.

5°. Enfin le P. Berruyer prétend que cette explication eſt néceſſaire pour l'intelligence de beaucoup d'endroits du nouveau teſtament : nous renvoyons le lecteur à ſon ouvrage, pour ne pas augmenter trop conſidérablement cet article.

Le P. Berruyer prévient quelques objections que pourroient lui faire les ſcholaſtiques, par exemp. que dans ſon hypotheſe J.C. ſeroit fils de la trinité, fils des trois perſonnes, fils de lui-même, fils du S. Eſprit; en recourant à un principe reçu dans les écoles, les actions de la Divinité au dehors, *ad extrà*, ne ſont point attribuées aux trois perſonnes ni à aucune d'elles en particulier, mais à Dieu, comme un en nature.

Autre objection contre le P. Berruyer, qu'il y auroit deux fils dans ſon hypotheſe : il nie cette conſéquence appuyé ſur cette raiſon, qu'il ne peut y avoir deux fils qu'au cas qu'il y auroit deux perſonnes, ſelon l'héréſie de Neſtorius ; & que comme ſon opinion laiſſe ſubſiſter & ſuppoſe même l'unité de perſonne en J. C. on ne peut pas lui faire le reproche d'admettre deux fils, quoiqu'il admette en J. C. deux filiations.

Au reſte, ce ſixieme ſens de l'expreſſion *Fils de Dieu*, ſuppoſe eſſentiellement les deux dogmes importans de la divinité du verbe, & de l'union hypoſtatique & ſubſtantielle de la nature humaine en J. C. avec la nature divine ; & toute l'explication du P. Berruyer eſt d'après cette ſuppoſition.

Sur l'opinion qu'on vient d'expoſer, on a accuſé le P. Berruyer de favoriſer d'un côté le neſtorianiſme, & de l'autre le ſocinianiſme. Ils ajoutent que l'explication donnée par le P. Berruyer eſt nouvelle. On ne la trouve employée, diſent-ils, par aucun pere & par aucun théologien dans les diſputes avec les hérétiques ; on ne voit pas qu'aucun concile s'en ſoit ſervi pour développer les dogmes fondamentaux du chriſtianiſme ; les interpretes & les commentateurs ne donnent pas aux paſſages allégués par le P. Berruyer les ſens qu'il y adapte, *&c.* & ce caractere de nouveauté eſt un terrible argument contre une opinion dans l'eſprit d'un catholique : néanmoins ce pere a trouvé des défenſeurs. Nous n'entrerons pas dans les raiſons qui ont été apportées de part & d'autre. Ces détails nous meneroient trop loin : d'ailleurs nous ne pourrions pas traiter cette matiere, ſans donner en quelque ſorte une déciſion qu'il ne nous appartient pas de prononcer ; c'eſt à l'égliſe ſeule & aux premiers paſteurs à nous éclairer ſur des matieres auſſi délicates, & qui touchent de ſi près à la foi.

Relativement à l'article *Fils de Dieu*, il faut voir les *art.* TRINITÉ, INCARNATION, ARIENS, NESTORIENS, SOCINIENS. (*h*)

FILS DE L'HOMME, (*Théol.*) terme uſité dans les écritures pour ſignifier *homme*, & propre à exprimer tantôt la nature humaine, & tantôt ſa fragilité.

Quand ce mot eſt appliqué à Jeſus-Chriſt,

il signifie en lui la nature humaine, mais exempte des imperfections qui sont ou la cause ou la suite du péché.

Cette expression étoit commune chez les Juifs & les Chaldéens. Les prophetes Daniel & Ezéchiel sont quelquefois désignés par cette appellation dans les livres qui portent leur nom.

Quelquefois aussi *fils de l'homme*, ou *fils des hommes*, désignent la corruption & la malignité de la nature humaine, & sont appliqués aux méchans & aux réprouvés, par opposition aux justes & aux élus qui sont appellés *fils de Dieu*; comme dans ce passage du pseaume 4: *Filii hominum usquequò gravi corde? ut quid diligitis vanitatem & quæritis mendacium?* (G)

Fils de la Terre, (*Hist. mod.*) Dans l'université d'Oxford, c'est un écolier qui aux actes publics a la commission de railler & satyriser les membres de cette université, de leur imputer quelque abus, ou corruption naissante: c'est à peu près la même chose que ce qu'on nommoit *paranymphe* dans la faculté de théologie de Paris: *voyez l'article* Paranymphe. (G)

Fils (*le*) avant le pere, *filius ante patrem*, expression dont les botanistes & les fleuristes se servent verbalement & par écrit, pour marquer qu'une plante porte sa fleur avant ses feuilles. Telles sont diverses especes de colchique, le pas-d'âne, le pétasite, &c. (*M. le chevalier* de Jaucourt.)

FILTRATION, s. f. (*Phys.*) On appelle ainsi le plus communément le passage de l'eau à travers un corps destiné à la purifier des immondices qu'elle renferme; l'eau qui passe, par exemple, à travers le sable, y devient pure & lympide de sale qu'elle étoit auparavant. On se sert aujourd'hui beaucoup pour cet effet de certaines pierres poreuses, *voyez l'article* Fontaine. Selon Lister, on peut dessaler l'eau de la mer, en y mettant de l'algue (sorte de plante marine) *voyez* Algue; & en la distillant ensuite à l'alembic. Selon M. des Landes, si on forme avec de la cire-vierge des vases qu'on remplisse d'eau de mer, cette eau filtrée à travers la cire est dessalée par ce moyen. Enfin, selon M. Leutman, si on filtre de l'eau de puits au travers d'un papier gris, qu'on laisse ensuite fermenter ou pourrir cette eau, & qu'on la filtre de nouveau, elle sera plus pure que si on la distilloit.

L'effet de la *filtration* se comprend assez: il n'est pas difficile de concevoir que l'eau en traversant un corps solide d'un tissu assez serré, y dépose les parties les plus grossieres qu'elle renferme: on a étendu le mot de *filtration* à tout passage d'un fluide à travers un solide dans lequel il dépose quelques-unes de ses parties; par exemple, à la séparation des différentes parties du sang dans les glandes du corps humain.

Si on mêle ensemble deux liqueurs dans un vase, & qu'on trempe dans ce vase un linge ou un morceau de drap imbibé d'une seule de ces deux liqueurs, il ne *filtrera* que cette liqueur, & ne donnera point passage à l'autre. Quelques physiologistes ont voulu expliquer par ce moyen la *filtration* ou séparation qui se fait des liqueurs animales dans les glandes. Selon eux, les reins, par exemple, sont imbibés dès le commencement de leur existence d'une liqueur semblable à l'urine, & par cette raison ne laissent passer que les parties du sang propres à former l'urine: nous ne donnons cette explication que pour ce qu'elle est, pour une conjecture ingénieuse & peu fondée. (O)

Filtration (*Méd. Physiol.*) On se sert de ce terme pour exprimer l'action par laquelle les humeurs qui se séparent du sang, sont comme filtrées à travers les orifices des vaisseaux secrétoires, *voyez* Secrétion.

On emploie aussi le mot de *filtration*, dans le même sens, à l'égard du chyle, en tant qu'il est séparé de la masse alimentaire dans les intestins, en pénétrant dans les veines lactées, comme à travers un filtre, *voyez* Digestion, Chylification. (*d*)

Filtration & Filtre, *terme de chymie & de pharmacie*. La *filtration* est une opération fort usitée en pharmacie & en chymie, qui consiste à faire passer un liquide quelconque, qui contient des matieres non dissoutes, à travers un corps assez dense pour les retenir. L'instrument qui sert à faire la *filtration*, & qu'on appelle *filtre*, varie beaucoup: tantôt c'est un morceau de toile, de drap plus ou moins serré, qu'on appelle *étamine* ou *blanchet*; tantôt c'est un papier; quelquefois on se sert de sable, & c'est ce dernier que nous employons pour clarifier

l'eau

l'eau de la riviere, par le moyen de nos fontaines sablées; il y a même une espece de pierre qui est fort bonne pour cela; elle est connue sous le nom de *pierre d'éponge*. On s'en sert quelquefois en place de fontaine sablée. La maniere de se servir de l'étamine & du blanchet, qui ne different l'un de l'autre que parce que ce dernier est beaucoup plus serré que l'étamine, *voyez* ETAMINE & BLANCHET; la maniere de s'en servir, dis-je, est de les étendre lâchement sur un carrelet (*voyez* CARRELET), & de les y assujettir au moyen des quatre petites pointes qui se trouvent aux quatre angles de cet instrument, après quoi on pose ce carrelet sur une terrine ou autre vase de terre, de faïence ou d'étain, & on verse la liqueur que l'on veut filtrer sur l'étamine ou le blanchet. Les infusions, les décoctions, les potions purgatives ou médecines, les émulsions qui ne sont troublées que par des parties fort grossieres, se filtrent à travers l'étamine; les sirops au contraire, troublés par des parties très-fines, sur-tout si on n'a pas employé de beau sucre, ont besoin non-seulement d'être clarifiés avec le blanc-d'œuf, mais encore d'être filtrés à travers le blanchet; l'étamine n'étant pas assez serrée, laisseroit passer quelque peu d'écume qui gâteroit le sirop.

Il y a une autre sorte de *filtre* fait de drap serré, auquel on donne la figure d'un capuchon un peu long; on l'appelle *chausse d'Hippocrate* ou *à Hippocras*. Ce *filtre* est aujourd'hui peu usité chez les apothicaires, qui aiment mieux se servir du blanchet, qui est beaucoup plus commode, & qui se lave plus facilement que la chausse. *Voyez* CHAUSSE.

La *filtration* par le papier se fait de deux façons; la premiere, qui est celle qu'on emploie communément lorsqu'on a une grande quantité de liqueur à filtrer, est d'ajuster sur un carrelet, comme il a été dit ci-dessus pour le blanchet, un morceau de toile forte & peu serrée, de mettre sur la toile une feuille de papier non collé, que l'on appelle chez les papetiers *papier joseph* ou *papier gris*; le carrelet étant ainsi disposé, on le place sur une terrine ou tel autre vase convenable, & l'on verse dessus la liqueur que l'on veut filtrer, commençant à n'en mettre que fort peu pour faire prendre pli tout doucement au papier & au linge; car si on en versoit trop à la fois & trop vîte, le papier pourroit se crever: quand on s'apperçoit que le linge & le papier se sont suffisamment étendus, on acheve de charger le *filtre* que l'on continue de remplir à mesure que la liqueur s'écoule; c'est ainsi que dans les travaux en petit, les chymistes *filtrent* les lessives, les dissolutions de sels, la liqueur qui contient le kermès minéral, &c. Nous dirons plus bas comment se fait la *filtration* en grand dans les travaux de la halotechnie.

La seconde façon de se servir du papier pour filtrer, est de prendre un entonnoir de verre plus ou moins grand, de le poser sur un bocal de verre, connu sous le nom de *poudrier*, ou tel autre vase convenable, de l'y assujettir par le moyen d'un valet (*voyez* ENTONNOIR & VALET), de ranger tout autour de la partie intérieure de l'entonnoir des pailles de grandeur proportionnée, & enfin de mettre sur ces pailles un morceau de papier gris ou joseph, qu'on plie sous la forme d'un sac conique, répondant à la capacité de l'entonnoir; c'est dans ce papier que l'on verse la liqueur à filtrer. On emploie cette seconde façon toutes les fois que l'on veut filtrer de petites quantités de lessives, de dissolutions de sels, les teintures, les liqueurs, les ratafias, &c. Ces derniers se *filtrent* aussi par le moyen d'un entonnoir, que l'on a garni à sa partie inférieure de coton, ou d'une éponge fine.

Nous ne parlerons point ici de la *filtration* à travers le sable, à travers la pierre d'éponge, ou à travers l'éponge ordinaire, selon la méthode du sieur Ami, auteur des nouvelles fontaines, parce que ce moyen est plus économique que chymique. *Voyez* FONTAINE DOMESTIQUE. Nous indiquerons cependant ici, que si on vouloit par hasard en chymie, filtrer quelques liqueurs assez acides pour ronger le papier, on pourroit utilement employer un sable fin, que l'on sauroit par expérience ne contenir aucune matiere soluble, on en mettroit au fond d'un entonnoir de verre, & on feroit passer à travers ce sable la liqueur en question. Quelques auteurs recommandent en ce cas du verre pilé, ce qui seroit encore plus exact que le sable pourvu qu'en le pilant, il ne s'y soit rien mêlé de soluble; mais il est

très-rare qu'on soit obligé d'avoir recours à ce *filtre*.

Outre les différentes manieres de filtrer que nous avons décrites, & qui sont les plus usitées, il y en a encore une dont on se sert quelquefois, & qu'on appelle *filtration à la languette* : elle se fait de la maniere suivante : on coupe des morceaux de drap pareil à celui dont on fait les blanchets ; de la longueur d'un pié, plus ou moins, & de la largeur de deux ou trois travers de doigts : on les trempe dans de l'eau pour les bien imbiber, & on les exprime fortement, après quoi on en fait tremper un bout dans la liqueur que l'on veut clarifier, & on laisse pendre l'autre bout hors du vase jusqu'à deux ou trois pouces au-dessous de la surface de la liqueur ; si ce vaisseau est fort large, on met plusieurs de ces languettes, & on a soin qu'il y ait sous chaque bout un petit vase pour recevoir ce qui en dégouttera : la liqueur qui étoit dans le grand vaisseaux montera le long des morceaux de drap comme dans un syphon, & tombera claire goutte à goutte dans les récipiens. Cette façon de filtrer est peu usitée, les morceau de drap retiennent beaucoup de la liqueur, & par conséquent occasionnent de la perte ; ajoutez à cela que les feces ne se desséchent pas si bien que par les autres voies ci-dessus indiquées. Nous ne nous en servons donc plus, si ce n'est pour séparer les huiles qui nagent sur l'eau, auquel cas on substitue à la languette de drap une meche de coton trempée dans une huile analogue à celle qu'on veut séparer.

Ce que nous avons dit jusqu'ici des différens *filtres*, & de la maniere de s'en servir, n'a eu pour objet que la clarification des liqueurs, & la séparation des feces inutiles qui les troublent, & qu'il faut rejeter : mais ces *filtres* ont encore un autre avantage ; ils sont des instrumens propres à séparer des matieres non dissoutes, d'avec un liquide qui les délavoit & les tenoit suspendues, & dont on n'a pas besoin ; lorsqu'on veut, par exemple, dessécher un précipité quelconque, qui a été exactement lavé & édulcoré, on le verse sur un *filtre* de papier, soutenu d'un carrelet ou d'un entonnoir ; l'eau s'écoule, & la matiere précipitée reste sur le papier, s'y égoutte parfaitement, & s'y rassemble en une masse que l'on peut facilement diviser par petits morceaux, & faire sécher selon l'art. *Voyez* DESSICCATION. Cette espece de *filtration* est presque toujours préliminaire à la dessiccation des précipités vrais ou faux (*voyez* PRÉCIPITÉ), des chaux métalliques, des terres, *&c.* qui ont eu besoin d'être lavées.

Quelques auteurs ont voulu mettre la *filtration* au nombre des distillations : Geber étoit de ce sentiment ; mais qui est-ce qui n'en sent pas la différence ? *Voyez* DISTILLATION.

Filtration en grand. Dans les travaux de la halotechnie (on appelle ainsi la partie de la chymie qui traite les sels), où on a des quantités immenses de liqueurs à filtrer, on ne s'amuse pas à le faire avec les *filtres*, dont nous avons parlé ci-dessus, & qui ne conviennent que dans nos laboratoires, où nous n'avons jamais que des quantités médiocres de sels à clarifier : on a donc recours à une autre espece de *filtre* beaucoup plus commode, beaucoup plus solide, & qu'on peut charger tout à la fois d'une grande quantité de matiere.

Tous ceux qui ont vu faire la lessive, ont vu cette *filtration* : en effet, celle que font les salpêtriers pour clarifier leur lessive, les gens qui s'occupent à faire la potasse pour clarifier la dissolution du sel alkali fixe qu'ils tirent des cendres, ne differe point de la lessive ordinaire, qui est en usage pour le blanchissage du linge. *Voyez* SALPÊTRE & POTASSE. Si l'on avoit, par exemple, une très-grande quantité de cendre à lessiver, c'est-à-dire, dont on voulût tirer le sel alkali fixe, il faudroit, d'une seule & même opération, faire la dissolution & la *filtration* de ce sel, & c'est ce que font les ouvriers dont nous parlions tout à l'heure. On prendra un tonneau plus ou moins grand, selon la quantité de cendre que l'on veut lessiver ; on fera à la partie inférieure de ce tonneau, un trou d'un pouce environ de diametre ; on remplira ce trou avec la paille, que l'on assujettira avec une petite cheville de bois ; on placera ce tonneau sur un trépié ou autre machine pour l'élever au point d'avoir l'aisance de mettre dessous un vase propre à recevoir la liqueur qui passera ; on emplira ce tonneau de cendre, ne laissant de vuide que ce qu'il

en faut pour tenir une petite quantité d'eau, parce qu'on en remet de nouvelle à mesure qu'elle s'écoule : cette eau se charge du sel contenu dans les cendres, & vient couler claire le long de la paille qui est au bas du tonneau, dans le récipient; on continue de remettre de nouvelle eau, si on s'apperçoit que celle qui est passée est saoulée de sel, sinon on la reverse elle-même sur les cendres, continuant cette manœuvre jusqu'à ce que les cendres soient épuisées de sel. *Voyez* SEL LIXIVIEL. (*b*)

FILTRE, s. m. (*Méd. Physiol.*) c'est un terme employé quelquefois par rapport au méchanisme des secrétions animales, à l'égard desquelles on se représente les humeurs séparées de la masse du sang, comme *filtrées* à travers les orifices des vaisseaux secrétoires. *Voyez* SECRÉTOIRE. (*d*)

FILTRE, (*Chymie & Pharmacie.*) *filtrum*, appareil pour filtrer une liqueur qu'on veut clarifier. *Voyez* FILTRATION.

FILTRER, (*Chymie & Pharm.*) passer à travers le filtre. *Voyez* FILTRATION.

FILTRER, (*pierre à*) *Hist. nat. Économ.* Ce sont des pierres dont le tissu est assez spongieux pour que l'eau puisse passer au travers : les plus vantées sont celles qui viennent des isles Canaries; on dit aussi qu'on en tire du fond de la mer dans le golfe de Mexique, & quelques auteurs les ont regardées comme des concrétions tophacées ou des especes de champignons de mer, qui s'attachent à des rochers : on dit que les pierres de cette derniere espece sont tendres & molles au sortir de l'eau, mais qu'elles se durcissent après qu'elles ont été quelque temps exposées à l'air. Quoi qu'il en soit, on en compte de deux especes; l'une est bleuâtre & comme de l'ardoise, l'autre est grise & ressemble à du grès grossier. Au reste il paroît que plusieurs pierres de différente nature, & sur-tout les grès, dont on fait les meules à repasser les couteaux, ont la propriété de donner passage à l'eau au travers de leurs pores, & peuvent par ce moyen la dégager des saletés & ordures qu'elle peut avoir contractées. Quand on destine les *pierres à filtrer* à cet usage, on les taille pour leur donner la forme d'un mortier ou d'un vase proportionné à la quantité d'eau qui doit y être reçue; à l'extérieur on leur donne la figure d'un œuf par son côté le plus pointu; on laisse en haut des rebords, par lesquels le mortier peut être soutenu au moyen d'une bâtisse de bois quarrée, sur laquelle on le place pour qu'il soit suspendu en l'air; on met au-dessous un vaisseau de terre; on verse l'eau de riviere ou de pluie qu'on veut *filtrer* dans le mortier; elle passe au travers de la pierre, & les gouttes d'eau qui se sont *filtrées*, viennent se réunir à la pointe de l'œuf, & tombent dans le vaisseau qu'on a placé au-dessous pour les recevoir. De cette maniere l'eau se trouve pure & dégagée des saletés dont elle étoit chargée avant que d'avoir été *filtrée*.

Les Japonois font, dit-on, un très-grand cas de ces sortes de *pierres à filtrer*, aussi s'en servent-ils très-fréquemment : ils croient que c'est l'usage qu'ils en font, qui rend les incommodités de la pierre & de la gravelle si rares parmi eux. Quoi qu'il en soit, quelques personnes s'en servent aussi parmi nous, comme on fait des fontaines filtrantes; mais il y a du choix dans les pierres que l'on achette pour cet effet; & si l'on n'en a pas fait l'essai, on court risque d'y être trompé; d'ailleurs la filtration ne se fait que très-lentement. Il faut aussi avoir l'attention de faire nettoyer très-souvent ces pierres après qu'elles ont *filtré*, parce que sans cela il s'amasseroit des ordures & du limon dans leurs pores, qui empêcheroit à la fin l'eau de passer : on se sert pour cela d'une brosse, dont on frotte fortement l'intérieur du vase ou mortier. Malgré ces précautions, il est rare qu'au bout d'un certain temps, les pores de ces pierres ne se bouchent, & pour lors elles prennent une odeur très-désagréable, qu'on ne peut guere leur ôter, & qu'elles communiquent à l'eau que l'on y laisse séjourner. (—)

* FIN, s. f. (*Grammaire.*) terme relatif à *commencement*; le commencement est des parties d'une chose celle qui est ou qu'on regarde comme la premiere; & la *fin*, celle qui est ou qu'on regarde comme la derniere. Ainsi on dit la *fin d'un voyage*, la *fin d'un ouvrage*, la *fin de la vie*, la *fin d'une passion*; cette passion tire à sa *fin*, cet ouvrage tire à sa *fin*. Une ouvriere diroit en devidant un peloton de fil, ou en travaillant, *je touche à la fin de mon fil*; si elle en séparoit une

petite portion, *voilà un bout de fil*; si elle considéroit ce fil comme un continu, *je le tiens par le bout*; si elle n'avoit égard qu'au bout qu'elle tient, & qu'il fût sur le point de lui échapper des doigts, tant la partie qu'elle en tiendroit encore seroit petite, *je n'en tiens plus que l'extrémité.*

* Fin, (*Morale.*) c'est la derniere des raisons que nous avons d'agir, ou celle que nous regardons comme telle; ainsi l'on demande à un homme, à quelle *fin* avez-vous fait cette démarche? Quelle *fin* vous proposiez-vous dans cette occasion? Pressez un homme de motifs en motifs, & vous trouverez que son bonheur particulier est toujours la *fin* derniere de toutes ses actions réfléchies.

Fin, (*Jurispr.*) dans le style judiciaire, signifie en général *but* & *objet.*

Fin civile, est lorsque la procédure est dirigée au civil; on se sert de ce terme lorsque dans un procès criminel on demande que les parties soient reçues en procès ordinaire: on dit communément que les parties seront renvoyées à *fins civiles.*

Fins et conclusions, sont termes synonymes qui signifient *l'objet* d'une demande.

Fin de nullité, c'est la demande tendante à faire déclarer nulle quelque procédure ou autre acte.

Fins de non-payer; on se sert au palais de cette expression pour signifier des moyens par lesquels un débiteur cherche à éluder le payement de ce qu'il doit.

Fins de non procéder, sont des moyens de forme à la faveur desquels on soutient que l'on doit être dispensé d'aller en avant sur une demande, jusqu'à ce qu'il ait été statué sur ces *fins* ou conclusions; telles sont les exceptions dilatoires, les exceptions déclinatoires, les moyens de nullité, & autres exceptions péremptoires qui se tirent de la forme & non du fond de la contestation. Les *fins de non procéder* doivent être proposées avant d'avoir contesté au fond; autrement on n'y est plus recevable, excepté lorsqu'il s'agit d'un déclinatoire fondé sur l'incompétence du juge, *ratione materiæ*: comme quand une matiere tempo-relle est portée devant un juge d'église; car une incompétence de cette espece, qui est une *fin de non procéder*, peut être proposée en tout état de cause. L'ordonnance de 1667, *tit. vj des fins de non procéder*, *art.* 3, veut que ces sortes de causes soient jugées sommairement à l'audience, sans pouvoir les appointer: il y a néanmoins quelquefois des cas où les juges sont obligés de le faire, comme lorsque la décision d'un déclinatoire dépend de faits, & qu'il y a des enquêtes & des titres à examiner. *Voyez* Bornier, *sur l'article 3* que l'on a cité.

Fins de non-recevoir, est toute exception péremptoire au moyen de laquelle on est dispensé d'entrer dans la discussion du fond.

Les *fins de non-recevoir* se tirent, 1°. de la forme; par exemple, lorsqu'une femme forme une demande sans être autorisée de son mari, ou un mineur sans être assisté de son tuteur ou curateur.

2°. Il y en a qui se tirent du défaut de qualité, comme quand on oppose au demandeur qu'il n'est point héritier de celui dont il réclame les droits.

3°. Du laps de temps, savoir quand il y a quelque prescription acquise.

Aux termes de l'*article 5 du tit. v de l'ordonnance de 1667*, les *fins de non-recevoir* doivent être employées dans les défenses, pour y être préalablement fait droit. (*A*)

Fin de voiles, (*Marine.*) Un vaisseau est *fin de voiles*, lorsqu'il est léger, qu'il porte bien la voile, & qu'il marche très-bien. (*Z*)

Fin, (*Chymie, Métallurgie.*) se dit substantivement de l'or & de l'argent, qui sont des métaux parfaits, par opposition au cuivre, à l'étain, au plomb & au fer, qui sont des métaux imparfaits. On essaie le cuivre pour savoir si le *fin* (c'est-à-dire l'or & l'argent) qu'il contient peut dédommager des frais du rafraîchissement, de la liquation, du ressuage, & de l'affinage; *voyez ces articles*, & donner encore quelque bénéfice. Un bon essayeur doit retirer tout le *fin* qui peut être contenu dans un alliage, sans y laisser la moindre matiere hétérogene. On fait des essais des scories, pour savoir si elles ne contiennent point encore quelque peu de *fin*. Le mélange d'argent & de plomb qu'on laisse refroidir sans le remuer, ne contient pas une égale quantité de *fin* dans tou-

tes les différentes parties de sa masse. *Voyez* LOTISSAGE. Ainsi on leve les essais du plomb encore en bain, pour savoir s'il peut être affiné avec bénéfice, ou si le *fin* qu'il contient paiera les frais de l'affinage : mais il ne faut pas confondre le *fin* qu'on retire ainsi d'un plomb sortant du catin de réception dans les travaux en grand, pour savoir s'il peut être affiné avec bénéfice, avec le grain de *fin* qu'on retire d'un plomb granulé en masse, affiné ou non, pour le défalquer ensuite de l'essai auquel on l'emploie. *Voyez* GRAIN DE FIN. *Fin* se dit aussi adjectivement d'un métal imparfait, mais pur, par opposition à son état d'impureté. Un quintal de cuivre maté peut donner vingt livres de cuivre *fin* : l'étain d'Angleterre passe pour le plus *fin* que l'on connoisse : le fer de Berry est plus *fin* que celui de Champagne, ou il a le grain plus *fin* ; mais cette épithete ne s'est pas encore donnée, que je sache, au plomb, sans doute parce que quand il est dépouillé de toute matiere étrangere, il est par-tout le même dans la nature : on dit aussi dans le même sens, *cet or & cet argent sont plus fins que tel autre*, soit qu'il y ait vraiment de l'or & de l'argent d'un meilleur aloi que les autres, ou, ce qui est plus vraisemblable, parce qu'ils sont mieux dégagés de toute matiere étrangere ; conditions qui exigent des travaux pénibles, & un grand exercice de la part de l'essayeur ou de l'affineur. *Voyez* DENIER, KARAT, AFFINAGE, RAFFINAGE, DÉPART, INQUART, & ESSAI. *Voyez* Cramer, & le *Schluter de M.* Hellot. *Art. de M.* DE VILLIERS.

FIN, (*Manége, Maréchall.*) Le cheval *fin* est proprement un cheval de légere taille, tel qu'il doit être choisi dans le nombre des différens chevaux résultans du produit du mélange des diverses races, lorsqu'on le destine au manége, ou à servir en qualité de cheval de maître, en voyage, à la guerre, à la chasse, *&c.*

Nous demandons que le cheval de manége ait de la beauté, qu'il soit nerveux, léger, vif & brillant ; que les mouvemens en soient lians & tridés ; que la bouche en en soit belle ; & principalement que les reins & les jarrets en soient bons, *&c.*

Dans le cheval de voyage, nous exigeons une taille raisonnable, un âge fait, tel que celui de six à sept années, des jambes sûres, des piés parfaitement conformés, un ongle solide, une grande légéreté de bouche, beaucoup d'allure, une action souple & douce, de la tranquillité, de la franchise ; & nous rejetons avec soin celui qui seroit ardent, paresseux & délicat en ce qui concerne la nourriture.

Le cheval de guerre doit avoir une belle bouche, la tête assurée, une force liante & souple, de la sensibilité, de l'adresse, du courage, de la légéreté ; il ne doit craindre aucun des objets qui peuvent frapper ses sens : il importe encore extrêmement qu'il ne soit point vicieux envers les autres chevaux, qu'il n'ait point d'ardeur, & qu'il soit d'un bon & facile entretien.

A l'égard du cheval de chasse, nous desirons qu'il soit doué de légéreté, de vîtesse, qu'il ait du fond & de l'haleine, que les épaules en soient plates & très-libres ; qu'il ne soit point trop raccourci de corps ; que la bouche en soit bonne, qu'elle ne soit point trop sensible, & qu'il soit plutôt froid qu'ardent à s'animer.

La tranquillité, la docilité, l'exacte obéissance, la bonté de la bouche, des allures sûres & douces, une taille médiocre, une franchise à l'épreuve de tous les objets capables d'effrayer & d'émouvoir, sont les qualités que l'on doit rechercher dans les chevaux d'arquebuse, dans les chevaux de promenade, & dans les chevaux de femme.

Le cheval de domestique ou de suite, le cheval de cavalier & de dragon, le cheval de piqueur, sont dans le genre des chevaux de selle que nous envisageons comme des chevaux communs & qui peuvent être mis en opposition avec ceux dans lesquels nous trouvons de la finesse.

Le premier doit être bien traversé, bien membré, bien gigoté ; la bouche en doit être bonne, sans être absolument belle ; & l'on ne doit pas s'attacher à l'examen de la douceur ou de la dureté de ses allures.

Il en est de même du second, c'est-à-dire du cheval de troupe, dans lequel il seroit essentiel d'exiger plus d'obéissance, plus de souplesse, plus de légéreté, & qui, relativement aux manœuvres qu'il doit exécuter, auroit besoin des secours de l'art, ainsi que le cavalier & le dragon, dont

l'ignorance n'eſt pas moins préjudiciable au bien du ſervice, que la ſienne.

Enfin le cheval de piqueur doit être vigoureux, étoffé, doué d'une grande haleine, & propre à réſiſter au travail pénible auquel il eſt aſſujetti.

Quant aux bidets de poſte, on doit plutôt conſidérer la bonté de leurs jambes & de leurs piés que leur figure & que les qualités de leur bouche. Il faut néceſſairement qu'ils galoppent avec aiſance, & de maniere que la force de leurs reins n'incommode point le cavalier. Trop de ſenſibilité ſeroit en eux un défaut d'autant plus conſidérable que l'inquiétude qui réſulteroit des mouvemens déſordonnés des jambes de différens couriers qui les montent, & de l'approche indiſcrete & continuelle des éperons, les rendroient inévitablement rétifs ou ramingues.

Il eſt encore dans le genre des chevaux qui tirent & qui portent, des chevaux plus ou moins *fins*, plus ou moins communs, & plus ou moins groſſiers.

Des chevaux bien tournés & bien proportionnés, d'une taille de onze pouces, juſqu'à cinq piés trois ou quatre; qui ſeront parfaitement relevés du devant, exactement traverſés & pleins; dont les épaules ne ſeront point trop chargées; dont le poitrail ne péchera point par un excès de largeur; dont les jambes belles, plates & larges, ne ſeront point garnies d'une quantité infinie de poils; dont les jarrets ſeront nets, bien évuidés, & bien conformés; dont les piés ſeront excellens; qui auront dans leurs mouvemens beaucoup de grace & de liberté, & qui ſeront juſtement appareillés de poil, de taille, de marque & de figure, d'inclination, d'allure & de vigueur, formeront des chevaux de carroſſe qui auront de la fineſſe & qui ſeront préférables à tous ceux ſur leſquels on pourroit jeter les yeux, lorſqu'on ſouhaitera des chevaux beaux, brillans & néanmoins d'un très-bon ſervice.

Certains chevaux de chaiſe comparés aux chevaux peu déliés que l'on emploie communément à tirer cette ſorte de voiture, ſeront dans leur eſpece enviſagés comme des chevaux *fins*. Le cheval de brancard ſera bien étoffé, d'une taille raiſonnable, & non trop élevée; il trottera librement & diligemment, tandis que le bricolier qui ſera bien traverſé, mais qui aura moins de deſſous que lui, & qui ſera plus voiſin du genre des chevaux de ſelle, ſera tenu à un galop raccourci auquel il fournira avec facilité.

Les autres chevaux de tirage ſeront plus communs ou moins groſſiers ſelon leur ſtructure, leur épaiſſeur, la largeur de leur poitrail, la groſſeur de leurs épaules plus ou moins charnues, leur peſanteur, l'abondance & la longueur des poils de leurs jambes, *&c.*

Il en ſera ainſi des différens chevaux de bât & de ſomme qui doivent avoir de la force & beaucoup de reins, *&c.* (*e*)

Fin, *en muſique*, eſt un mot qui ſe place quelquefois ſur la finale de la premiere repriſe d'un rondeau, pour marquer que c'eſt ſur cette finale qu'il faut terminer tout l'air. *V.* Rondeau. (*S*)

FINAGE, (*Juriſprud.*) ainſi appellé de *fines agrorum, vel territorii*, ſe prend non ſeulement pour les limites d'un territoire, mais pour tout le ban & territoire même d'une juſtice & ſeigneurie ou d'une paroiſſe.

Voyez les coutumes de Melun, *art.* 302; Sens, 145; Troyes, 169; Chaumont, 103; Vitry, 5 & 122; Châlons, 266 & 267; Bar, *article* 49 & 209; l'ancienne coutume d'Auxerre, *art.* 203; l'ordonnance du duc de Bouillon, *articles* 100 & 579. (*A*)

FINAL, adj. (*Gramm. & Théol.*) ſe dit de ce qui termine une action, une opération, une diſpute, *&c.* & en général de ce qui met fin à une choſe; comme *un jugement final*, *ſentence finale*, &c.

Les théologiens appellent l'impénitence des réprouvés, *impénitence finale*, parce qu'ils ſuppoſent qu'elle continue juſqu'à la fin de leur vie, & qu'ils meurent dans ce funeſte état.

On dit auſſi en théologie, *perſévérance finale*; c'eſt l'état de juſtice & de grace dans lequel un homme ſe trouve à la mort, & qui le rend digne des récompenſes éternelles. *Voyez* Persévérance. (*G*)

Final, (*Géogr.*) ville d'Italie, capitale d'un marquiſat auquel elle donne le nom, & qui eſt enclavé dans l'état de Gènes. *Final* eſt ſur la Méditerranée, à 12 lieues ſud-eſt de Coni, 13 ſud-oueſt de Gènes, 22 ſud-eſt de Turin, 24 ſud-oueſt de Caſal. *Long.* 25, 52; *latit.* 44, 18. (*C. D. J.*)

FINALE, est, *en musique*, la principale corde du mode qu'on appelle aussi *tonique*, & sur laquelle l'air ou la piece doit finir. *Voyez* MODE, TONIQUE.

Quand on compose à plusieurs parties, & sur-tout des chœurs, il faut toujours que la basse tombe en finissant sur la note même de la *finale*; mais les autres parties peuvent s'arrêter sur sa tierce & sur sa quinte. Autrefois c'étoit une regle de faire toujours à la fin d'une piece la tierce majeure sur la *finale*, même en mode mineur; mais cet usage a été trouvé de mauvais goût & presque abandonné. Les musiciens appellent aujourd'hui cela par dérision, *faire la tierce de Picardie*. (*S*)

FINALE *ou* FINALE DE MODENE, (*Géog.*) petite ville du Modenois en Italie; elle est sur la riviere du Panaro, à 5 lieues N. E. de Modene, 49 S. E. de la Mirandole. *Long.* 28, 50; *latit.* 44, 36. (*C. D. J.*)

FINANCES, s. f. (*Econom. polit.*) on comprend sous ce mot les deniers publics du roi & de l'état. Qui ne juge des *finances* que par l'argent, n'en voit que le résultat, n'en apperçoit pas le principe; il faut, pour en avoir une idée juste, se la former plus noble & plus étendue. On trouvera dans les *finances* mieux connues, mieux développées, plus approfondies, le principe, l'objet & le moyen des opérations les plus intéressantes du gouvernement; le principe qui les occasionne, l'objet qui les fait entreprendre, le moyen qui les assure.

Pour se prescrire à soi-même dans une matiere aussi vaste, des points d'appui invariables & sûrs, ne pourroit-on pas envisager les *finances* dans le principe qui les produit, dans les richesses qu'elles renferment, dans les ressources qu'elles procurent, dans l'administration qu'elles exigent?

Point de richesses sans principes, point de ressources sans richesses, point d'administration si l'on n'a rien à gouverner; tout se lie, tout se touche, tout se tient: les hommes & les choses se représentent circulairement dans toutes les parties; & rien n'est indifférent dans aucune, puisque dans les *finances*, comme dans l'électricité, le moindre mouvement se communique avec rapidité depuis celui dont la main approche le plus du globe, jusqu'à celui qui en est le plus éloigné.

Les *finances* considérées dans leur principe, sont produites par les hommes; mot cher & respectable à tous ceux qui sentent & qui pensent; mot qui fait profiter de leurs talens & ménager leurs travaux; mot précieux, qui rappelle ou qui devroit rappeller sans cesse à l'esprit ainsi qu'au sentiment, cette belle maxime de Térence, que l'on ne sauroit trop profondément graver dans sa mémoire & dans son cœur: *homo sum, nihil humani à me alienum puto:* « je suis homme, rien de ce qui touche l'humanité ne sauroit m'être étranger ». Voilà le code du genre humain: voilà le plus doux lien de la société: voilà le germe des vues les plus grandes, & des meilleures vues; idée que le vrai sage n'a jamais séparées.

Les hommes ne doivent, ne peuvent donc jamais être oubliés; on ne fait rien que pour eux, & c'est par eux que tout se fait. Le premier de ces deux points mérite toute l'attention du gouvernement, le second toute sa reconnoissance & toute son affection. A chaque instant, dans chaque opération, les hommes se représentent sous différentes formes ou sous diverses dénominations; mais le principe n'échappe point au philosophe qui gouverne, il le saisit au milieu de toutes les modifications qui le déguisent aux yeux du vulgaire. Que l'homme soit possesseur ou cultivateur, fabriquant ou commerçant; qu'il soit consommateur oisif, ou que son activité fournisse à la consommation; qu'il gouverne ou qu'il soit gouverné, c'est un homme: ce mot seul donne l'idée de tous les besoins, de tous les moyens d'y satisfaire.

Les *finances* sont donc originairement produites par les hommes, que l'on suppose en nombre suffisant pour l'état qui les renferme, & suffisamment bien employés, relativement aux différens talens qu'ils possedent; double avantage que tous les écrits modernes faits sur cette matiere, nous rappellent & nous recommandent: avantages que l'on ne sauroit trop soigneusement conserver quand on les possede, ni trop tôt se procurer quand ils manquent.

Nécessité d'encourager la population pour avoir un grand nombre d'hommes; nécessité pour les employer utilement, de favoriser les différentes professions proportion-

nément à leurs différens degrés de néceſſité, d'utilité, de commodité.

L'agriculture ſe place d'elle-même au premier rang, puiſqu'en nourriſſant les hommes, elle peut ſeule les mettre en état d'avoir tout le reſte. Sans l'agriculture, point de matieres premieres pour les autres profeſſions.

C'eſt par elle que l'on fait valoir, 1°. les terres de toute eſpece, quels qu'en ſoient l'uſage & les productions; 2°. les fruits, les bois, les plantes, & tous les autres végétaux qui couvrent la ſurface de la terre; 3°. les animaux de tout genre & de toute eſpece qui rampent ſur la terre & qui volent dans les airs, qui ſervent à la fertiliſer, & qu'elle nourrit à ſon tour; 4°. les métaux, les ſels, les pierres, & les autres minéraux que la terre cache dans ſon ſein, & dont nous la forçons à nous faire part; 5°. les poiſſons, & généralement tout ce que renferment les eaux dont la terre eſt coupée ou environnée.

Voilà l'origine de ces matieres premieres ſi variées, ſi multipliées, que l'agriculture fournit à l'induſtrie qui les emploie; il n'en eſt aucune que l'on ne trouve dans les airs, ſur la terre ou dans les eaux. Voilà le fondement du commerce, dans lequel on ne peut jamais faire entrer que les productions de l'agriculture & de l'induſtrie, conſidérées enſemble ou ſéparément, & le commerce ne peut que les faire circuler au dedans, ou les porter à l'étranger.

Le commerce intérieur n'en eſt point un proprement dit, du moins pour le corps de la nation, c'eſt une ſimple circulation. L'état & le gouvernement ne connoiſſent de commerce véritable que celui par lequel on ſe procure le néceſſaire & on ſe débarraſſe du ſuperflu, relativement à l'univerſalité des citoyens.

Mais cette exportation, mais cette importation ont des loix différentes, ſuivant leurs différens objets. Le commerce qui ſe fait au-dehors n'eſt pas toujours le même; s'il intéreſſe les colonies, les réglemens ont pour objet la dépendance raiſonnable où l'on doit retenir cette portion de la nation; s'il regarde l'étranger, on ne s'occupe plus que des intérêts du royaume & de ceux des colonies, qui forment une eſpece de corps intermédiaire entre le royaume & l'étranger. C'eſt ainſi que le commerce bien adminiſtré vivifie tout, ſoutient tout: s'il eſt extérieur, & que la balance ſoit favorable; s'il eſt intérieur, & que la circulation n'ait point d'entrave, il doit néceſſairement procurer l'abondance univerſelle & durable de la nation.

Conſidérées comme richeſſes, les *finances* peuvent conſiſter en richeſſes naturelles ou acquiſes, en richeſſes réelles ou d'opinion.

Parmi les richeſſes naturelles on doit compter le génie des habitans, développé par la néceſſité, augmenté par l'émulation, porté plus loin encore par le luxe & par l'oſtentation.

Les propriétés, l'excellence & la fécondité du ſol, qui bien connu, bien cultivé, procure d'abondantes récoltes de toutes les choſes qui peuvent être néceſſaires, utiles, agréables à la vie.

L'heureuſe température du climat, qui attire, qui multiplie, qui conſerve, qui fortifie ceux qui l'habitent.

Les avantages de la ſituation, par les remparts que la nature a fournis contre les ennemis, & par la facilité de la communication avec les autres nations.

Juſque-là nous devons tout à la nature & rien à l'art; mais lui ſeul peut ajouter aux richeſſes naturelles un nouveau degré d'agrément & d'utilité.

Les richeſſes acquiſes, que l'on doit à l'induſtrie corporelle ou intellectuelle, conſiſtent:

Dans les métiers, les fabriques, les manufactures, les ſciences & les arts perfectionnés par des inventions nouvelles, telles que celles du célebre Vaucanſon, & raiſonnablement multipliées par les encouragemens.

On dit *raiſonnablement*, parce que les graces & les faveurs que l'on accorde, doivent être proportionnées au degré d'utilité de ce qui en eſt l'objet.

Dans les lumieres acquiſes ſur ce qui concerne l'agriculture en général, & chacune de ſes branches en particulier; les engrais, les haras, la conſervation des grains, la plantation des bois, leur conſervation, leur amélioration, leur adminiſtration, leur exploitation; la pêche des étangs, des rivieres & des mers; & généralement dans tout ce qui nous donne le talent de mettre à profit les dons de la nature, de les recueillir &

& de les multiplier. Un gouvernement aussi sage que le nôtre, envisagera donc toujours comme de vraies richesses & comme des acquisitions d'un grand prix, les excellens ouvrages que nous ont donnés sur ces différentes matieres MM. de Buffon & Daubenton, M. Duhamel du Monceau, l'auteur de la *police des grains*, & les autres écrivains estimables dont la plume s'est exercée sur des sujets si intéressans pour la nation & pour le monde entier.

On accordera la même estime aux connoissances, aux vues, aux opérations rassemblées dans le royaume pour la population des citoyens, pour leur conservation, pour l'amélioration possible & relative de toutes les conditions.

On doit encore envisager comme richesses acquises, les progrès de la navigation intérieure, par l'établissement des canaux; de l'extérieure, par l'augmentation du commerce maritime; celui de terre accrû, facilité, rendu plus sûr par la construction, le rétablissement, l'entretien & la perfection des ponts, chaussées & grands chemins.

La matiere est par elle-même d'une si grande étendue, qu'il faut malgré soi passer rapidement sur les objets, & résister au desir que l'on auroit de s'arrêter sur les plus intéressans: contentons-nous de les présenter au lecteur intelligent, & laissons-lui le soin de les approfondir.

Les richesses de l'état, que l'on a d'abord envisagées comme naturelles, ensuite comme acquises, peuvent l'être aussi comme richesses réelles ou d'opinion.

Les réelles ne sont autre chose que les fonds ou biens immeubles, les revenus & les effets mobiliers.

Les immeubles (on ne parle ici que des réels, & non de ceux qui le sont par fiction de droit); les immeubles sont les terres labourables, les prés, les vignes, les maisons & autres édifices, les bois & les eaux, & généralement tous les autres fonds, de quelque nature qu'ils soient, qui composent le domaine foncier du souverain & celui des particuliers.

Du souverain, comme seigneur & propriétaire particulier de certains fonds qui n'ont point encore été incorporés au domaine du roi.

Comme roi, & possédant à ce titre seulement les héritages & les biens qui forment le domaine foncier de la couronne.

Des particuliers, comme citoyens, dont les domaines sont la base des richesses réelles de l'état de deux manieres; par les productions de toute espece qu'ils font entrer dans le commerce & dans la circulation; par les impositions, auxquelles ces mêmes productions mettent les particuliers en état de satisfaire.

Considérées comme revenus, les richesses réelles sont fixes ou casuelles; & dans l'un & l'autre cas, elles appartiennent, comme les fonds, au souverain ou aux particuliers.

Appartiennent-elles aux particuliers? ce sont les fruits, les produits, les revenus des fonds qu'ils possedent; ce sont aussi les droits seigneuriaux utiles ou honorifiques qui y sont attachés.

Si ces revenus appartiennent au souverain, ils sont à lui à titre de seigneur particulier, ou bien à cause de la couronne; distinction essentielle, & qu'il ne faut pas perdre de vue, si l'on veut avoir la solution de bien des difficultés. Le roi possede les uns par lui-même, abstraction faite de la souveraineté: à titre de souverain, il compte parmi ses revenus, 1°. le produit du domaine foncier & des droits domaniaux: 2°. les impositions qu'il met, comme roi, sur ce que les autres possedent; revenu toujours à charge à la bonté du monarque, qu'il n'augmente jamais qu'à regret, & toujours en observant que l'établissement des impositions se fasse relativement aux facultés de la nation, mesurées sur ce dont elle est déja chargée, & sur ce qu'elle peut supporter encore; la répartition avec une proportion qui détruise les taxes arbitraires, & qui ne charge le citoyen que de ce qu'il peut naturellement & doit équitablement supporter; le recouvrement & la perception avec autant d'exactitude que de modération & d'humanité.

Passons de suite & sans rien détailler, aux richesses réelles considérées dans les effets mobiliers, tels que l'or & l'argent, les pierreries, les marchandises de toute espece, & les meubles meublans, quels qu'ils soient.

Observons seulement, comme autant de circonstances qui n'échappent point à ceux qui sont chargés de cette grande partie de l'administration,

Que l'or & l'argent, qui font tour-à-tour marchandifes & fignes repréfentatifs de tout ce qui peut être échangé, ne peuvent provenir que des mines, pour ceux qui en ont; que du commerce, pour ceux qui n'ont point de mines.

Que l'or & l'argent, ainfi que les pierreries, peuvent être confidérés comme matieres premieres ou comme ouvrages fabriqués: comme matieres, lorfque, par rapport aux pierreries, elles font encore brutes; & qu'à l'égard des métaux, ils font encore en lingots, en barres, &c. comme ouvrages, lorfque les pierres précieufes font mifes en œuvre; & qu'à l'égard des métaux, ils font employés en monnoie, en vaiffelle, en bijoux, en étoffes, &c.

Que les marchandifes & les meubles peuvent être l'objet d'une circulation intérieure, ou d'un commerce avec l'étranger; & qu'à cet égard, & fur-tout dans le dernier cas, il eft important d'examiner fi la matiere premiere & la main-d'œuvre à la fois, ou l'une des deux feulement, proviennent de la nation.

Les *finances* confidérées, comme on vient de le voir, dans les richeffes & les pôffeffions réelles & fenfibles, frappent tout le monde, & par cette raifon obtiennent fans peine le degré d'attention qu'elles méritent. En voici d'une efpece fi métaphyfique, que plufieurs feroient tentés de ne point les regarder comme richeffes, fi des titres palpables ne les rendoient réelles pour ceux qui conçoivent le moins les effets que ces titres produifent dans le commerce & dans la circulation.

Les richeffes d'opinion, qui multiplient fi prodigieufement les réelles, font fondées fur le crédit, c'eft-à-dire fur l'idée que l'on s'eft formée de l'exactitude & de la folvabilité.

Mais ce crédit peut être celui de la nation, qui fe manifefte dans les banques & dans la circulation des effets publics accrédités par une bonne adminiftration; ou celui des particuliers confidérés féparément ou comme réunis.

Séparément, ils peuvent devenir par leur bonne conduite & leurs grandes vues, les banquiers de l'état & du monde entier. On fera fans peine à Paris l'application de cet article.

Confidérés enfemble, ils peuvent être réunis en corps, comme le clergé, les pays d'états, &c. en compagnies de commerce, comme la compagnie des Indes, les chambres d'affurances, &c. d'affaires, telles que les fermes générales, les recettes générales, les munitionnaires généraux, &c. dont le crédit perfonnel augmente le crédit général de la nation.

Mais les avantages des richeffes naturelles ou acquifes, réelles ou d'opinion, ne fe bornent pas au moment préfent; ils s'étendent jufque dans l'avenir, en préparant les reffources qui forment le troifieme afpect fous lequel les *finances* doivent être envifagées.

Trois fortes de reffources fe préfentent naturellement pour fatisfaire aux befoins que les revenus ordinaires ne rempliffent pas; l'aliénation, l'emprunt, l'impofition. Les deux premieres font en la difpofition des fujets comme du fouverain. Tout le monde peut aliéner ce qu'il a, emprunter ce qui lui manque; le fouverain feul peut impofer fur ce que les autres ont. Parcourons ces trois fortes de reffources avec la même rapidité que les autres objets.

Les aliénations fe font à perpétuité, de ce qui peut être aliéné fans retour; à temps, de ce qui eft inaliénable de fa nature.

On aliene les fonds ou les revenus; les fonds de deux manieres à l'égard du fouverain, en engageant ceux qui ne font point encore fortis de fes mains, en mettant en revente ceux qui n'avoient été vendus qu'à faculté de rachat; les revenus provenant de l'établiffement de nouveaux droits, ou de la perception des droits anciennement établis.

Quant aux emprunts, qui fuppofent toujours la certitude, ou tout au moins le defir d'une prochaine libération, ils peuvent fe faire directement ou indirectement.

Directs, ils confiftent dans les créations de rentes, qui peuvent être perpétuelles ou viageres, qui font à leur tour viageres proprement dites, ou tontines, affignées les unes & les autres fur les fonds ou fur les revenus.

Indirects, ils font déguifés fous diverfes formes, fous différentes dénominations; & tels font l'ufage du crédit public ou particulier, les loteries plus ou moins compliquées, les créations d'offices avec attribution de

gages, ou les nouvelles *finances* que l'on exige des offices déja créés, avec augmentation de gages proportionnée.

Mais de trois objets de ressources qui sont entre les mains du gouvernement, l'imposition est sans contredit celle que l'on emploie toujours le plus à regret. Les impositions peuvent être, comme les emprunts, directes ou indirectes : on peut établir de nouveaux impôts, on peut augmenter les impositions anciennement établies ; mais dans tous les cas, dans tous les temps, chez toutes les nations, les impositions ne pourront jamais porter que sur les choses, sur les hommes & sur leurs actions, qui comprendront toutes les conventions, toutes les especes de mutations, & toutes les sortes d'actes émanés d'une jurisdiction libre ou forcée. *Voyez* pour le détail le *mot* IMPOSITION, dont vous prendrez par avance l'idée générale la plus sûre, si vous la concevez d'après la division du droit, *de rebus*, *de personis*, *& de actionibus*.

Il en est au surplus des ressources comme du crédit ; un usage raisonnable les multiplie, mais l'abus que l'on en fait les détruit : il ne faut ni les méconnoître ni s'en prévaloir ; il faut les rechercher comme si l'on ne pouvoit s'en passer, & les économiser avec le même soin que s'il étoit désormais impossible de se les procurer ; & c'est à cette sage économie que conduisent les vrais principes de l'administration, quatrieme maniere d'envisager les *finances*, & que l'on a placée la derniere, parce qu'elle embrasse toutes les autres parties, & qu'elle les suppose & les gouverne toutes.

L'administration peut être publique & générale, ou personnelle & particuliere.

L'administration générale se subdivise en *politique* & *économique*. La politique embrasse l'universalité des hommes & des choses.

Des hommes, pour les apprécier ce qu'ils valent relativement à leur mérite personnel, à leur condition, à leur profession ; & pour tirer parti pour le bien commun, de leurs talens, de leurs vertus, de leurs défauts même.

Des choses, afin de les bien connoître chacune en particulier & toutes ensemble, pour juger des rapports qui se trouvent entr'elles, & les rendre toutes utiles à l'universalité.

L'administration générale économique a pour objet,

Par rapport aux principes des *finances*, d'en conserver les sources ; de les rendre, s'il se peut, plus abondantes, & d'y puiser sans les tarir ni les dessécher.

Par rapport aux richesses, de conserver & d'améliorer les fonds, de maintenir les droits, de percevoir les revenus ; de faire ensorte que dans la recette rien ne se perde de ce qui doit entrer dans le trésor du souverain ; que dans la dépense chaque chose suive la destination qui lui est affectée ; que le tout, s'il est possible, n'excede pas le revenu, & que la comptabilité soit en regle & bien constatée.

Cette même administration politique & générale a pour objet, par rapport aux ressources, de bien connoître celles dont on peut faire usage relativement aux facultés de l'état, au caractere de la nation, à la nature du gouvernement ; de savoir jusqu'à quel point l'on peut compter sur chacune en particulier, sur toutes ensemble, & sur-tout de les appliquer aux objets les plus intéressans.

Considérée comme personnelle & particuliere, l'administration est peut-être d'autant plus importante, qu'il arrive souvent que plus on se trouve par sa place éloigné des grands objets, plus on s'écarte des grandes vues, & plus aussi les fautes sont dangereuses relativement au gouvernement. Mais il seroit plus qu'inutile de prévenir ici sur cette sorte d'administration, ce que l'on en dira ci-après à l'occasion du *mot* FINANCIER, qui rentre nécessairement dans celui-ci.

On voit par tout ce que l'on vient de lire sur les *finances*, que la distribution la plus simple & la plus naturelle, que la progression des idées les plus communes & les plus générales, conduisent à la véritable définition d'un mot si intéressant pour la société ; que dans cet article toutes les parties rentrent respectivement les unes dans les autres ; qu'il n'en est point d'indépendantes ; que leur réunion seule peut opérer, consolider & perpétuer la sûreté de l'état, le bonheur des peuples & la gloire du souverain : & c'est à quoi l'on doit arriver en partant du mot *finances*, comme on doit, en rétrogra-

dant, remonter à ce mot; sans que ni dans l'une ni dans l'autre de ces opérations rien puisse interrompre la chaîne des idées & l'ordre du raisonnement. (*M. Pesselier.*)

Finance, (*Caractere de*) *à l'usage de l'Imprimerie*; ce caractere est de M. Fournier le jeune, graveur & fondeur de caracteres à Paris, pour imiter l'écriture ordinaire, & imprimer certains ouvrages particuliers, comme lettres circulaires, épîtres dédicatoires, placets, lettres de change, *&c.*

Ce caractere est fait sur deux corps différens, dont l'un peut servir sans l'autre, mais gravés & fondus de façon, qu'ils se trouvent en ligne ensemble, & ne forment qu'un seul caractere en deux parties. La premiere qui a l'œil plus fort, & qui est destinée aux premieres lignes, est appellée *bâtarde-trismégiste*; parce qu'elle imite l'écriture que les écrivains appellent *bâtarde*, & qu'elle est fondue sur le corps appellé *trismégiste*. La seconde qui a l'œil plus petit, est appellée *bâtarde-coulée-parangon*; parce qu'elle imite l'écriture libre & coulée, & qu'elle est sur le corps de parangon. *Voyez*, pour la figure, *à la table des caracteres*; & pour les corps, *la table des proportions.*

FINANCIER, s. m. (*Politiq.*) homme qui manie les finances, c'est-à-dire les deniers du roi; qui est dans les fermes, dans les affaires de S. M. *quæstorius ærarii, collector.*

C'est à ce peu de mots que les meilleurs dictionnaires se bornent sur cet article. Le peuple (on doit entendre par ce mot le vulgaire de toute condition) ajoute à cette définition l'idée d'un homme enrichi, & n'y voit guere autre chose. Le philosophe, c'est-à-dire l'homme sans prévention, peut y voir non-seulement la possibilité, mais encore la réalité d'un citoyen utile à la patrie, quand il joint à l'intelligence, aux ressources, à la capacité qu'exigent les travaux d'un *financier* (considéré dans le grand), la probité indispensable dans toutes les professions, & le désintéressement plus particuliérement nécessaire à celles qui sont lucratives par elles-mêmes.

Voici, par rapport à la définition de *financier*, les différens aspects sous lesquels peut être envisagée cette profession, que les chevaliers romains ne dédaignoient pas d'exercer.

Un *financier* peut être considéré,

1°. Comme participant à l'administration des finances, d'une maniere plus ou moins directe, plus ou moins prochaine, plus ou moins décisive.

2°. Comme faisant pour son compte en qualité de fermier ou d'aliénataire, ou pour le compte du roi en qualité de régisseur, le recouvrement des impositions.

3°. Comme chargé d'entreprises de guerre ou de paix.

4°. Comme dépositaire des fonds qui forment le trésor du souverain, ou la caisse des particuliers qui sont comptables envers l'état.

Si l'on examine philosophiquement ces différentes subdivisions d'une profession devenue fort importante & très-considérable dans l'état, on demeurera convaincu qu'il n'en est aucune qui n'exige, pour être dignement remplie, le concours des plus grandes qualités de l'esprit & du cœur; les lumieres de l'homme d'état, les intentions du bon citoyen, & la plus scrupuleuse exactitude de l'honnête homme vraiment tel, car ce titre respectable est quelquefois légérement prodigué.

On verra qu'il est indispensable,

1°. Que le régisseur régisse, perçoive, administre comme pour lui-même.

2°. Que le fermier ou l'aliénataire évite également la négligence qui compromet le droit, & la rigueur qui le rend odieux.

3°. Que l'entrepreneur exécute ses traités avec une exactitude qui mérite celle des paiemens.

4°. Que les trésoriers, & les autres charges ou emplois à maniement, donnent sans cesse des preuves d'une probité qui réponde de tout, & d'une intelligence qui ne prive de rien.

5°. Que tous enfin étant par leur place garans & responsables envers l'état de tout ce qui se fait en leur nom, ou pour le gouvernement, ne doivent employer (en sous-ordre) dans le recouvrement & dans les autres opérations dont ils sont chargés, que des gens humains, solvables, intelligens, & d'une probité bien constatée.

C'est ainsi que tous les *financiers*, chacun dans leur genre, & dans l'ordre des proportions de lumieres, de fonctions, de facultés, qui leur est propre & particulier,

peuvent être eſtimés, conſidérés, chéris de la nation, écoutés, conſultés, ſuivis par le gouvernement.

Ce portrait du *financier* bleſſera peut-être une partie des idées reçues : mais l'ont-elles été en connoiſſance de cauſe ? & quand elles ſeroient juſtifiées par quelques exemples, doivent-ils tirer à conſéquence pour l'univerſalité ?

On répondra vraiſemblablement qu'il ſeroit injuſte & déraiſonnable de les appliquer indiſtinctement à tous les *financiers*. Que penſer de cette application indiſtincte & générale, dans un auteur accrédité par ſon mérite & par ſa réputation ?

J'ouvre l'eſprit des loix, ce livre qui fait tant d'honneur aux lettres, à la raiſon, l'humanité ; & je trouve dans cet ouvrage célebre, cette eſpece d'anathême lancé contre les *financiers* que l'on affecte de confondre tous dans les injurieuſes dénominations de *traitans* & de *publicains*.

« Il y a un lot pour chaque profeſſion ; le lot de ceux qui levent les tributs, eſt les richeſſes, & les récompenſes de ces richeſſes ſont les richeſſes mêmes. La gloire & l'honneur ſont pour cette nobleſſe, qui ne connoît, qui ne voit, qui ne ſent de vrai bien que l'honneur & la gloire ; le reſpect & la conſidération ſont pour ces miniſtres & ces magiſtrats, qui ne trouvant que le travail après le travail, veillent nuit & jour pour le bonheur de l'empire ».

Mais comment un philoſophe, un légiſlateur, un ſage, a-t-il pu ſuppoſer dans le royaume une profeſſion qui ne gagnât, qui ne méritât que de l'argent, & qui fût excluе par état de toute autre ſorte de récompenſe ?

On ſait tout ce que mérite de la patrie, la nobleſſe qui donne ſon ſang pour la défendre, le miniſtere qui la gouverne, la magiſtrature qui la juge : mais ne connoît-on enfin qu'une eſpece de gloire & d'honneur, qu'une ſorte de reſpect & de conſidération ? & n'en eſt-il point que la finance puiſſe aſpirer à mériter ?

Les récompenſes doivent être proportionnées aux ſervices, la gloire aux ſacrifices, le reſpect aux vertus.

Un *financier* ne ſera ſans doute ni récompenſé, ni reſpecté, ni conſidéré comme un Turenne, un Colbert, un Seguier. . . . Les ſervices qu'il rend, les ſacrifices qu'il fait, les vertus qu'il montre, ne ſont ni de la même nature, ni du même prix. Mais peut-on, mais doit-on décemment, équitablement, raiſonnablement, en conclure qu'ils n'ont aucune ſorte de valeur & de réalité ? & lorſqu'un homme de finance, tel qu'on vient de le peindre, & que l'on conçoit qu'il doit être, vient juſtifier l'idée que l'on en donne, ſa capacité ne rend-elle pas à l'état des ſervices eſſentiels ? ſon déſintéreſſement ne fait-il pas des ſacrifices ? & ſa vertu ne donne-t-elle pas des exemples à ſuivre, à ceux mêmes qui veulent le dégrader ?

Il eſt certain, & l'on doit en convenir (en ami de la vérité) ; il eſt certain que l'on a vu dans cette profeſſion des gens dont l'eſprit, dont les mœurs, dont la conduite ont mérité qu'on répandît ſur eux à pleines mains le ſel du ſarcaſme & de la plaiſanterie, & (ce qui devoit les toucher encore plus) l'amertume des reproches les mieux fondés.

Mais ce corps eſt-il le ſeul qui préſente des membres à retrancher ? & refuſera-t-on à la nobleſſe, au miniſtere, à la magiſtrature, les éloges, les récompenſes, & les diſtinctions qu'ils méritent, parce que l'on a vu quelquefois en défaut dans le militaire le courage, dans le miniſtere les grandes vues, dans la magiſtrature le ſavoir & l'intégrité ?

On réclameroit avec raiſon contre cette injuſtice. La finance n'a-t-elle pas autant à ſe plaindre de l'*Eſprit des loix* ? & ne doit-elle pas le faire avec d'autant plus de force, que l'auteur ayant plus de mérite & de célébrité, eſt auſſi plus dangereux pour les opinions qu'il veut accréditer ? Le moindre reproche que l'on puiſſe faire en cette occaſion à cet écrivain, dont la mémoire ſera toujours chere à la nation, c'eſt d'avoir donné pour aſſertion générale une obſervation perſonnelle & particuliere à quelques *financiers*, & qui n'empêche pas que le plus grand nombre ne deſire, ne recherche, ne mérite, & n'obtienne la ſorte de récompenſe & de gloire, de reſpect & de conſidération qui lui eſt propre. (*M.* PESSELIER.)

Nous donnons cet article par les raiſons

déja dites au mot FERMIER *(Finance.) Bien éloignés de vouloir faire aucun reproche odieux & injuſte à ceux de nos financiers qui font un uſage reſpectable de leur opulence, & de les priver du tribut d'eſtime perſonnelle qui leur eſt due, nous deſirons ſeulement préſenter aux perſonnes intelligentes en ces matieres, l'occaſion de diſcuter l'importante queſtion de l'utilité de la finance conſidérée en elle-même : l'illuſtre auteur de l'Eſprit des loix étoit incapable de penſer là-deſſus autrement ; en écrivant contre la finance en général (article ſur lequel nous ne prétendons point décider), il ſavoit rendre juſtice aux particuliers éclairés & vertueux qui ſe trouvent dans ce corps.*

FINESSSE, ſ. f. (*Gramm.*) ne ſignifie ni au propre ni au figuré *mince*, *léger*, *délié*, d'une contexture rare, foible, ténue : elle exprime quelque choſe de *délicat* & de *fini*. Un drap léger, une toile lâche, une dentelle foible, un galon mince, ne ſont pas toujours *fins*. Ce mot a du rapport avec *finir* : de-là viennent les *fineſſes* de l'art ; ainſi l'on dit la *fineſſe* du pinceau de Vanderwerf, de Mieris ; on dit un *cheval fin*, de l'or *fin*, un *diamant fin*. Le *cheval fin* eſt oppoſé au *cheval groſſier* ; le *diamant fin* au *faux* ; l'or *fin* ou *affiné*, à l'or *mêlé d'alliage*. La *fineſſe* ſe dit communément des choſes déliées, & de la légéreté de la main-d'œuvre. Quoiqu'on diſe un *cheval fin*, on ne dit guere la *fineſſe d'un cheval*. On dit la *fineſſe* des cheveux, d'une dentelle, d'une étoffe. Quand on veut par ce mot exprimer le défaut ou le mauvais emploi de quelque choſe, on ajoute l'adverbe *trop*. Ce fil s'eſt caſſé, il étoit *trop fin* ; cette étoffe eſt *trop fine* pour la ſaiſon.

La *fineſſe*, dans le ſens figuré, s'applique à la conduite, aux diſcours, aux ouvrages d'eſprit. Dans la conduite, *fineſſe* exprime toujours, comme dans les arts, quelque choſe de délié ; elle peut quelquefois ſubſiſter ſans l'habileté ; il eſt rare qu'elle ne ſoit pas mêlée d'un peu de fourberie, la politique l'admet, & la ſociété la réprouve. Le proverbe des *fineſſes couſues de fil blanc*, prouve que ce mot au ſens figuré, vient du ſens propre de *couture fine*, d'*étoffe fine*.

La *fineſſe* n'eſt pas tout-à-fait la ſubtilité. On tend un piége avec *fineſſe*, on en échappe avec ſubtilité ; on a une conduite *fine*, on joue un tour ſubtil ; on inſpire la défiance, en employant toujours la *fineſſe*. On ſe trompe preſque toujours en entendant *fineſſe* à tout. La *fineſſe* dans les ouvrages d'eſprit, comme dans la converſation, conſiſte dans l'art de ne pas exprimer directement ſa penſée, mais de la laiſſer aiſément appercevoir : c'eſt une énigme dont les gens d'eſprit devinent tout d'un coup le mot. Un chancelier offrant un jour ſa protection au parlement, le premier préſident ſe tournant vers ſa compagnie : *Meſſieurs*, dit-il, *remercions M. le chancelier, il nous donne plus que nous ne lui demandons* ; c'eſt-là une répartie *très-fine*. La *fineſſe* dans la converſation, dans les écrits, differe de la délicateſſe ; la premiere s'étend également aux choſes piquantes & agréables, au blâme & à la louange même, aux choſes même indécentes, couvertes d'un voile à travers lequel on les voit ſans rougir. On dit des choſes hardies avec *fineſſe*. La délicateſſe exprime des ſentimens doux & agréables, des louanges *fines* ; ainſi la *fineſſe* convient plus à l'épigramme, la délicateſſe au madrigal. Il entre de la délicateſſe dans les jalouſies des amans ; il n'y entre point de *fineſſe*. Les louanges que donnoit Deſpréaux à Louis XIV, ne ſont pas toujours également délicates ; ſes ſatyres ne ſont pas toujours aſſez *fines*. Quand Iphigénie dans Racine a reçu l'ordre de ſon pere de ne plus revoir Achille, elle s'écrie : *dieux plus doux, vous n'aviez demandé que ma vie*. Le véritable caractere de ce vers eſt plutôt la délicateſſe que la *fineſſe*. *Article de M.* DE VOLTAIRE.

FINESSE, (*Philoſophie-Morale.*) c'eſt la faculté d'appercevoir dans les rapports ſuperficiels des circonſtances & des choſes, les facettes preſque inſenſibles qui ſe répondent, les points indiviſibles qui ſe touchent, les fils déliés qui s'entrelacent & s'uniſſent.

La *fineſſe* differe de la pénétration, en ce que la pénétration fait voir en grand, & la *fineſſe* en petit détail. L'homme pénétrant voit loin ; l'homme *fin* voit clair, mais de près : ces deux facultés peuvent ſe comparer au téleſcope & au microſcope. Un homme pénétrant voyant Brutus immobile & penſif devant la ſtatue de Caton, & combinant le caractere de Caton, celui de Brutus, l'état de Rome, le rang uſurpé par Céſar, le mécontentement des citoyens, &c. auroit pu dire : *Brutus médite quelque choſe d'ex-*

traordinaire. Un homme *fin* auroit dit : *Voilà Brutus qui s'admire dans l'un de ces caracteres*, & auroit fait une épigramme sur la vanité de Brutus. Un *fin* courtisan voyant le désavantage du camp de M. de Turenne, auroit fait semblant de ne pas s'en appercevoir ; un grenadier pénétrant néglige de travailler aux retranchemens, & répond au général : *je vous connois, nous ne coucherons pas ici.*

La *finesse* ne peut suivre la pénétration, mais quelquefois aussi elle lui échappe. Un homme profond est impénétrable à un homme qui n'est que *fin* ; car celui-ci ne combine que les superficies : mais l'homme profond est quelquefois surpris par l'homme *fin* ; sa vue hardie, vaste & rapide, dédaigne ou néglige d'appercevoir les petits moyens : c'est Hercule qui court, & qu'un insecte pique au talon.

La délicatesse est la *finesse* du sentiment qui ne réfléchit point ; c'est une perception vive & rapide du résultat des combinaisons.

Malo me Galatœa petit, lasciva puella,
Et fugit ad salices, & se cupit ante videri.

Si la délicatesse est jointe à beaucoup de sensibilité, elle ressemble encore plus à la sagacité qu'à la *finesse.*

La sagacité differe de la *finesse*, 1°. en ce qu'elle est dans le tact de l'esprit, comme la délicatesse est dans le tact de l'ame ; 2°. en ce que la *finesse* est superficielle, & la sagacité pénétrante : ce n'est point une pénétration progressive, mais soudaine, qui franchit le milieu des idées, & touche au but dès le premier pas. C'est le coup d'œil du grand Condé. Bossuet l'appelle *illumination ;* elle ressemble en effet à l'illumination dans les grandes choses.

La ruse se distingue de la *finesse*, en ce qu'elle emploie la fausseté. La ruse exige la *finesse*, pour s'envelopper plus adroitement, & pour rendre plus subtils les piéges de l'artifice & du mensonge. La *finesse* ne sert quelquefois qu'à découvrir & à rompre ces piéges ; car la ruse est toujours offensive, & la *finesse* peut ne pas l'être. Un honnête homme peut être *fin*, mais il ne peut être rusé. Du reste, il est si facile & si dangereux de passer de l'un à l'autre, que peu d'honnêtes gens se piquent d'être *fins*. Le bon homme & le grand homme ont cela de commun, qu'ils ne peuvent se résoudre à l'être.

L'astuce est une *finesse* pratique dans le mal, mais en petit : c'est la *finesse* qui nuit ou qui veut nuire. Dans l'astuce la *finesse* est jointe à la méchanceté, comme à la fausseté dans la ruse. Ce mot qui n'est plus d'usage, a pourtant sa nuance ; il mériteroit d'être conservé.

La perfidie suppose plus que de la *finesse ;* c'est une fausseté noire & profonde qui emploie des moyens plus puissans, qui meut des ressorts plus cachés que l'astuce & la ruse. Celles-ci pour être dirigées n'ont besoin que de la *finesse*, & la *finesse* suffit pour leur échapper ; mais pour observer & démasquer la perfidie, il faut la pénétration même. La perfidie est un abus de la confiance, fondée sur des garans inévitables, tels que l'humanité, la bonne foi, l'autorité des loix, la reconnoissance, l'amitié, les droits du sang, *&c.* plus ces droits sont sacrés, plus la confiance est tranquille, & plus par conséquent la perfidie est à couvert. On se défie moins d'un concitoyen que d'un étranger, d'un ami que d'un concitoyen, *&c.* ainsi par degré la perfidie est plus atroce, à mesure que la confiance violée étoit mieux établie.

Nous observons ces synonymes moins pour prévenir l'abus des termes dans la langue, que pour faire sentir l'abus des idées dans les mœurs : car il n'est pas sans exemple qu'un perfide qui a surpris ou arraché un secret pour le trahir, s'applaudisse d'avoir été *fin*. *Cet article est de M. MARMONTEL.*

FINESSE, (*Manége.*) terme qui le plus souvent est employé relativement au cheval, dans le même sens que celui de *sensibilité*. Ce cheval a beaucoup de *finesse ;* il est extrêmement sensible ; il est averti, & promptement déterminé par les aides les plus légeres & les plus douces.

Ce mot est encore usité, quand il s'agit de désigner la légéreté de la taille d'un animal. Ce n'est point, disons-nous, un cheval épais, lourd, pesant ; c'est un cheval qui a de la *finesse.*

Relativement au cavalier, le terme de *finesse* renferme tout ce qu'expriment les mots *délicatesse*, *précision*, *subtilité*, &c. (*e*)

FINI, FINIE, ce mot est participe &

adjectif; comme participe, il a toutes les significations de son verbe : ainsi on dit qu'un ouvrage est *fini*, c'est-à-dire *achevé*, *terminé*, *mis à fin*. Telle est la premiere signification de ce mot, & en ce sens *fini* est opposé à *commencé*.

Fini se dit aussi par extension dans le sens de *perfectionné*, *bien travaillé* : c'est ainsi qu'on dit d'un tableau, que c'est un ouvrage *fini*; que le peintre y a mis la derniere main; on le dit aussi d'une gravure, d'une statue, des ouvrages à polir : lorsqu'il s'agit de ces sortes d'ouvrages, *bien fini* signifie *bien poli*; on le dit aussi par figure des ouvrages d'esprit.

Fini, en grammaire est un adjectif qui signifie *déterminé*, *appliqué*. On divise les modes des verbes en deux especes, en mode infinitif & en modes *finis*. L'infinitif énonce la signification du verbe dans un sens abstrait, sans en faire une application individuelle, comme *aimer*, *lire*, *écouter*, en sorte que l'infinitif par lui-même ne dit point qu'aucun individu fasse l'action qu'il signifie. Au contraire, les modes *finis* appliquent l'action par rapport à la personne, au nombre & au temps. *Pierre lit*, *a lu*, *lira*, &c.

On dit aussi *sens fini*, c'est-à-dire *déterminé*; on oppose alors *sens fini* à *sens vague* ou indéterminé.

Sens fini signifie aussi *sens achevé*, *sens complet*; ce qui arrive quand l'esprit n'attend plus d'autre mot pour comprendre le sens de la phrase. On met un point à la fin de la période, quand le sens est *fini* ou complet : alors l'esprit n'attend plus d'autre mot par rapport à la construction de la phrase particuliere.

Fini, *e*, adjectif qui signifie *déterminé*, *borné*, *limité*, & qui se dit sur-tout des êtres physiques. Les partisans des idées innées se sont si fort écartés de la voie simple de la nature & de la droite raison, qu'ils soutiennent que nous ne connoissons le *fini* que par l'idée innée que nous avons, disent-ils, de l'infini; le *fini*, selon eux, suppose l'*infini*, & n'est qu'une limitation de l'idée que nous avons de l'infini. Ils prétendent que nous ne connoissons les êtres particuliers, que parce que nous avons l'idée de l'être en général.

Perceptio rei singularis nihil alius esse videtur quam limitatio quædam luminis naturalis, quo ens ipsum universè, seu Deum novimus. Instit. Phil. Edmundi Purchotii *métap. sect. iij, c. v, p. 585.*

Priùs cognoscimus quid sit seu ens esse generatim quam sensibus nostris utamur. Id. ib. p. 567.

Priùs est cognoscere ens simpliciter quam ens tale aut entis differentias. Id. ib. p. 568.

Plus on réfléchit sur cette étrange hypothese, plus on la trouve contraire à l'expérience & aux lumieres du bon sens. Quand nous venons au monde, & que nos sens ont acquis une certaine consistance, nous sommes affectés par les objets particuliers; & ce sont ces différentes affections qui nous donnent les idées des êtres particuliers. Nous voyons ces êtres bornés par leurs propres limites & par l'étendue ultérieure qui les environne. A la vérité, je ne puis bien entendre qu'un objet est *fini*, que je n'en connoisse les bornes, & que je n'aie acquis par l'usage de la vie, l'idée d'une étendue ultérieure; mais ces deux points me suffisent pour savoir qu'un tel corps est *fini*, sans que l'idée de l'infini me soit nécessaire, puisque ce corps singulier n'est point une partie intégrante de l'infini, & que je puis entendre qu'on me parle de l'un, sans être obligé de penser à l'autre. Si j'observe une isle dans la mer, je vois qu'elle a une étendue circonscrite par les eaux. Aussi S. Paul, au lieu de nous dire que l'idée innée de l'infini nous fait connoître les créatures, nous enseigne au contraire que « les perfections invisibles de Dieu, sa puissance éternelle & sa divinité, sont devenues visibles depuis la création du monde, par la connoissance que ses créatures nous en donnent». *Ad Rom. c. j, v. 20.*

Ainsi on est beaucoup plus conforme à la pensée de saint Paul & au langage du saint Esprit, en soutenant que les idées particulieres des êtres *finis* dont nous pouvons toujours écarter les limites, nous menent enfin à l'idée de l'infini, qu'en voulant que l'idée de l'infini soit nécessaire pour connoître un être *fini* : c'est comme si l'on disoit qu'il faut avoir vu la mer pour connoître une riviere que l'on voit couler dans son lit, & qu'il faut avoir idée d'un royaume, pour voir une ville renfermée dans ses remparts.

En un mot, c'est par les idées singulieres que nous nous élevons aux idées générales; ce sont

font les divers objets blancs dont j'ai été affecté, qui m'ont donné l'idée de la blancheur; ce font les différens animaux particuliers que j'ai vus dès mon enfance, qui m'ont donné l'idée générale d'animal, &c. Ce n'eft que de ce principe bien développé & bien entendu, que peut naître un jour une bonne logique. *Voyez* ABSTRACTION, ADJECTIF. (*F*)

FINI, (*Philof. & Géom.*) on appelle *grandeur finie*, celle qui a des bornes; *nombre fini*, tout nombre dont on peut affigner & exprimer la valeur; *progreffion finie*, celle qui n'a qu'un certain nombre de termes, par oppofition à la *progreffion infinie*, dont le nombre de termes peut être fi grand que l'on voudra.

Nous n'avons d'idées diftinctes & directes, que des grandeurs *finies*; nous ne connoiffons l'infini que par une abftraction-négative & par une opération pour ainfi dire négative de notre efprit, qui ne fait point attention aux bornes de la chofe que nous confidérons comme infinie. Il eft fi vrai que l'idée que nous avons de l'infini, n'eft point directe & qu'elle eft purement négative, que la dénomination même d'*infini* le prouve. Cette dénomination qui fignifie *négation de fini*, fait voir que nous concevons d'abord le *fini*, & que nous concevons l'infini en niant les bornes du *fini*. Cependant il y a eu des philofophes qui ont prétendu que nous avions une idée directe & primitive de l'infini, & que nous ne concevions le *fini* que par l'infini; mais cette idée fi extraordinaire, pour ne pas dire fi extravagante, n'a plus guere aujourd'hui de partifans; encore font-ce des partifans honteux, fi on peut parler ainfi, qui ne foutiennent cette opinion que relativement à leur fyftême des idées innées, parce que ce fyftême les conduit à une fi étrange conféquence. En effet, fi nous avons une idée innée de Dieu, comme le veulent ces philofophes, nous avons donc une idée innée primitive & directe de l'infini; nous connoiffons Dieu avant les créatures, & nous ne connoiffons les créatures que par l'idée que nous avons de Dieu, en paffant de l'infini au *fini*. Cette conféquence fi abfurde fuffiroit, ce me femble, pour renverfer le fyftême des idées innées, fi ce fyftême n'étoit pas aujourd'hui prefqu'entiérement profcrit. *Voyez* IDÉE. *Voyez auffi* INFINI, & *l'article précédent.*

M. Muffchenbroek dans le fecond chapitre de fes *effais de phyfique*, dit & entreprend de prouver que le *fini* peut être égal à l'infini; c'eft tout au moins une mauvaife maniere de s'énoncer; il falloit dire feulement, qu'un efpace *fini en tout fens*, peut être égal à un efpace *infini en un fens*. C'eft une vérité que les géometres prouvent dans une infinité de cas; témoin la *logarithmique* & une infinité d'autres courbes. *Voy.* LOGARITHMIQUE. M. Muffchenbroek, parmi les preuves de fon affertion, apporte l'hyperbole: en quoi il fe trompe, du moins s'il veut parler de l'hyperbole ordinaire; car on prouve que l'efpace renfermé entre l'hyperbole ordinaire & fes afymptotes, eft non-feulement de longueur infinie, mais auffi infini en furface. *Voyez* ASYMPTOTE. (*O*)

FINIR, v. act. défigne *en peinture* un tableau où il n'y a rien d'indécis, & dont toutes les parties font bien arrêtées. Il fe dit auffi quelquefois d'une façon de peindre, où l'on n'apperçoit pas les coups du pinceau ou touches qui forment les objets. Un tableau peut être extrêmement *fini*, & néanmoins fort mauvais. On dit, ce peintre feroit excellent s'il *finiffoit* davantage fes tableaux: c'eft un grand génie, mais il ne *finit* rien. (*R*)

FINIR, (*Batt. d'or.*) *Voyez* BATTEUR D'OR.

FINIR, *chez les ouvriers en fer & autres*, c'eft donner à l'ouvrage fa derniere perfection, y mettre la derniere main.

FINIR, (*Eventailli∫te*), c'eft mettre la derniere couleur, & achever parfaitement les peintures d'un éventail.

FINIR, (*Orfevre en grofferie.*) c'eft adoucir les pieces à la lime, & les mettre en état de paffer au poli, de forte qu'elles ne retournent plus à l'orfevre.

En *terme d'orfevre-bijoutier*, c'eft monter les charnieres des tabatieres, & les mettre en fermeture, réparer les charnieres, les polir, terminer les coins & les fermetures; c'eft dans cette opération que brille particuliérement l'attention d'un artifte fcrupuleux, la rondeur d'une charniere, la jonction exacte de fes couliffes, & de l'affemblage de fes charnons: fon roulement ne

doit être ni trop dur ni trop lâche : la douceur d'une fermeture & sa belle jonction, sont les caracteres les plus essentiels du beau *fini* des tabatieres ; il est encore d'autres choses qui décelent son bon goût & son attention, comme l'égalité & le bel uni des biseaux & quarrés, ainsi que d'avoir soin que quelque vif qu'il donne à ses contours ou à ses angles, rien n'en soit cependant coupant, & ne puisse incommoder les mains les plus délicates.

On emploie encore ce terme communément pour exprimer le beau poli & le dernier vif que l'on donne aux ouvrages d'orfévrerie.

FINIR, *terme de planeur*, signifie l'action de teindre les coups visibles du marteau, & de polir au cuir, c'est-à-dire sur le tas couvert d'un cuir en plusieurs doubles.

FINISSEUR, s. m. (*Horlogerie.*) nom que les horlogers donnent à l'ouvrier qui *finit* les mouvemens des montres ou des pendules.

On trouvera à l'*article* MOUVEMENT ce que c'est qu'un mouvement en blanc ; que c'est une montre ou une pendule faite, mais dont certaines parties, comme les dentures, les engrenages, les pivots, &c. n'ont point encore reçu leur perfection ; & que de plus dans ces mouvemens l'échappement n'est pas encore fait en ressort, &c. la fusée n'est point égalée ; c'est toute cette partie de l'ouvrage dont le *finisseur* est chargé ; enfin toutes les parties d'une machine pouvant être bien faites sans que leurs relations soient telles qu'elles devroient être pour produire l'effet requis, c'est au *finisseur* à disposer toutes ces choses ; & à faire que la montre sortant de ses mains, soit en état d'aller, & de mesurer le temps le mieux qu'il est possible. Par cette division de l'ouvrage, chaque ouvrier n'en étant chargé que d'une partie, y devient plus habile, ce qui concourt à la perfection du tout. Cette partie de l'exécution des montres & des pendules, est celle qui demande le plus d'adresse & d'intelligence, aussi sont-ce ordinairement les plus habiles d'entre les ouvriers qu'on y emploie. (*T*)

FINITEUR, adj. (*cercle finiteur*) *en astronomie*, est le nom qu'on donne à l'horizon. On l'appelle ainsi, parce qu'il *finit* & borne la vue ou l'aspect. Cependant cette dénomination ne convient proprement ni à l'horizon sensible, ni à l'horizon rationnel. Car le premier est un plan qui touche la terre à l'endroit où nous sommes : & le second est un plan qui passe par le centre de la terre ; or il est évident que la partie de la terre & du ciel que nous voyons, n'est pas terminée par le premier plan, & qu'elle se termine au-dessus du second. Pour déterminer le véritable *cercle finiteur*, il faut supposer la terre parfaitement ronde, & imaginer de l'œil du spectateur, un cône de rayons qui touchent la terre ; la base de ce cône formera sur la surface courbe de la terre, un cercle qui sera le vrai *cercle finiteur*. *Voyez* ABAISSEMENT. Au reste le mot de *cercle finiteur* n'est plus extrêmement en usage ; on se sert assez souvent d'une expression équivalente, *cercle terminateur de l'horizon*. *Voyez* HORIZON. (*O*)

FINITO, (*Jurisprud.*) terme latin usité dans la pratique du palais & des notaires, pour exprimer l'arrêté ou état final d'un compte. (*A*)

FINLANDE, (*Géog.*) *Finnonia*, province de Suede, bornée *E.* par la Russie, *O.* par le golfe de Bothnie, *S.* par le golfe de *Finlande*, *N.* par la Lapponie suédoise ; elle passe en général pour un pays fertile en pâturages, en bestiaux & en poisson. Elle a titre de grand-duché, & se divise en sept provinces. Abo en est la capitale. Le golfe de *Finlande* qui fait la partie la plus orientale de la mer Baltique, & qui s'étend de l'ouest à l'est, a environ 90 lieues de long ; il communique au lac de Ladoga par la riviere de Nieve, sur laquelle est la ville de S. Pétersbourg. Les côtes de ce golfe sont pleines de roches & de petites isles. (*D. J.*)

FINMARCHIE, (*Géog.*) *Chadenia*, province de la Lapponie danoise ou norwégienne. Elle fait partie du golfe de Wardhus, dont M. de Lisle ne la distingue nullement. C'est un désert affreux, habité par des idolâtres sans villes ni sans bourgs. *Voyez* WARDHUS. (*D. J.*)

FINNE, s. f. (*Ardoisier.*) mauvaise qualité de l'ardoise. *Voyez l'article* ARDOISE.

FINSTAD, (*Géog.*) lieu de Suede, dans l'Upland, & dans la capitainerie d'Upsal : l'on y découvre souvent des pieces d'antiquité, & c'est-là qu'étoit née sainte Brigitte, princesse du pays, qui, après avoir mis huit

enfans au monde, se fit religieuse, & alla mourir à Rome l'an 1373. (*D.G.*)

FIOLES, (*Hydr.*) ce sont en général de petites bouteilles d'un verre très-mince. C'est ainsi qu'on nomme encore les trois tuyaux de verre que l'on met dans les tuyaux d'un niveau, & que l'on ajuste avec de la cire & du mastic, afin que l'eau colorée renfermée dans le gros tuyau horizontal, puisse monter dans les *fioles*, & découvrir la ligne de mire. (*K*)

FIONIE, (*Géog.*) en danois, *Fyen*; en allemand, *Funen Fionia*; isle du royaume de Danemarck, dans la mer Baltique, entre le grand Belt qui la sépare de l'isle de Seeland, & le petit Belt qui la sépare du Jutland. Elle a dix milles d'Allemagne de longueur, sur neuf de largeur: son nom Danois veut dire *beau pays*, & il faut convenir qu'elle le porte à juste titre; sa fertilité est telle, que chaque année ses habitans, dont le nombre n'est pas médiocre, ont en seigle, en orge, en avoine & en bois, un excédent de récolte de passé cent mille tonneaux que l'on embarque pour la Norwege & la Suede; & les agrémens de ses campagnes sont tels, qu'à grandeur égale, il n'est peut-être pas de province en Europe où l'on trouve autant de maisons de plaisance, autant de terres seigneuriales, que dans cette isle. Elle se divise en cinq bailliages, qui sont ceux de Nybourg, d'Odensée, de Rugaard, d'Hindsgavel & d'Assens. Le premier renferme trois villes, 103 églises, & 76 terres de gentilshommes; le second renferme une ville, 34 églises, & 18 terres; le troisieme, un bourg, 10 églises & 10 terres, avec le comté de Guldenstein; le quatrieme, une ville, 20 églises & 9 terres, avec le comté de Wedelsbourg; & le cinquieme, une ville, 22 églises & 10 terres: en tout, 6 villes, un bourg, 189 églises, 2 comtés & 120 terres seigneuriales, qui pour le spirituel, relevent de l'évêque d'Odensée, & pour le civil, du gouverneur général de *Fionie*, Langeland, Laaland & Falster, & du bailli particulier de *Fionie* & Langeland. Les grains ne sont pas la seule production du sol de cette isle; il y croît des légumes, du houblon & des pommes fort estimées dans le Nord, & l'on y entretient des abeilles sans nombre, dont le miel s'exporte bien loin à la ronde, & dont on fait une boisson appellée *meth*, que les septentrionaux aiment beaucoup. Il n'y a point de riviere navigable dans le pays; mais il y a plusieurs lacs & ruisseaux très-poissonneux. Ses ports & principaux lieux d'abordage sont Nybourg, Kierteminde, Faarbourg, Svenbourg, Bovense, Middelfahrt & Assens. (*D. G.*)

FIORENZO, (SAN) *Géogr.* petite ville de Corse, près du golfe du même nom, avec un port. *Long.* 27, 5; *lat.* 42, 35. (*D. J.*)

FIRANDO, (*Géog.*) petit royaume du Japon, dans un isle adjacente à celle de Ximo. Il y a un port sur la mer de Corée, dont le mouillage est bon, vers le 33d. 30', 40" *de lat.* nord. (*D. J.*)

FIRENZOOLA, (*Géog.*) petite ville de Lombardie au duché de Parme, dans une belle plaine, à 8 lieues N. O. de Parme. *Long.* 27, 25; *lat.* 44, 56. (*D. J.*)

FIRKIN, s. m. (*Commerce.*) est une mesure angloise qui sert à mesurer les choses liquides, & qui contient la quatrieme partie d'un tonneau ou baril. *Voyez* BARIL & MESURE.

Le *firkin* d'aîle contient 8 gallons: celui de bierre en contient 9, deux *firkins* de bierre font un kilderkin: deux kilderkins font un tonneau, & deux tonneaux un muid. *Voyez* KILDERKIN, GALLON, BARIL & MUID.

Le *firkin* de savon & de beurre est comme celui d'aîle, c'est-à-dire un gallon moins fort que celui de bierre. *Dict. de Commerce.*

FIRMAMENT, s. m. (*Astronomie.*) en *terme d'astronomie ancienne*, est le huitieme ciel, la huitieme sphere où les étoiles fixes sont attachées. *Voyez* SPHERE.

On l'appelle le huitieme ciel, par rapport aux sept cieux des planetes qu'il environne.

Dans plusieurs endroits de l'écriture, le mot *firmament* signifie la *moyenne région* de l'air. Plusieurs anciens ont cru aussi-bien que les modernes, que le *firmament* est d'une matiere fluide; mais il paroît que ceux qui lui ont donné le nom de *firmament* le croyoient d'une matiere solide. *Harris & Chambers.*

En effet c'étoit un des axiomes de la philosophie ancienne, que les cieux devoient être solides; Aristote prétendoit que la solidité étoit une chose attachée à la noblesse

de leur nature, & néceſſaire pour leur conſerver l'incorruptibilité, qu'on regardoit comme une de leurs propriétés eſſentielles. D'un autre côté cependant, comme il falloit que la lumiere paſſât au travers, cela obligeoit à faire les cieux de cryſtal. Et voilà l'origine de tous les cieux de cryſtal de l'aſtronomie ancienne. *Voy.* Ciel & Crystal. Toutes ces chimeres ſont aujourd'hui entiérement proſcrites, & bien dignes de l'être; on ne donne plus le nom de *firmament* qu'à cette voûte céleſte, & de couleur bleue, où les étoiles nous paroiſſent comme attachées. Dans la vérité les étoiles ne ſont attachées à aucune ſurface ſphérique. C'eſt notre imagination & nos ſens qui nous trompent là-deſſus. *Voyez* Étoile, Vision, *&c.* Toutes les étoiles étant à une prodigieuſe diſtance de nous, nous les jugeons à la même diſtance, quoiqu'elles ne le ſoient pas. *Voy.* Apparent; ainſi nous les jugeons rangées ſur une ſurface ſphérique, abſtraction faite de quelques cauſes particulieres qui nous font juger cette ſurface applatie. A l'égard de la couleur bleue du *firmament*, cette couleur n'eſt autre choſe que celle de l'atmoſphere vue à une très grande profondeur. Elle eſt la même que celle de l'eau de la mer. Apparemment l'air & l'eau ont la propriété de laiſſer paſſer à une grande profondeur les rayons bleus, en plus grande quantité que les autres. *V.* Bleu & Couleur. Pour déterminer la vraie figure apparente de la voûte azurée du *firmament*, il faudroit avoir réſolu ces deux problèmes, dont on n'a juſqu'ici que des ſolutions très-bornées & très-incompletes, pour ne pas dire très-peu exactes & très-fautives. 1°. Un objet étant placé au-delà de l'atmoſphere, & envoyant à nos yeux des rayons qui ſe briſent à travers de l'atmoſphere, trouver le lieu où l'on verra cet objet. 2°. Déterminer ſuivant quelle loi un objet placé à la même diſtance, nous paroît plus ou moins éloigné, à proportion qu'il eſt plus loin ou plus près de notre zénith. Voilà pour les géometres phyſiciens une ample & belle matiere à s'exercer. On peut voir les tentatives & les conjectures que nous ont données ſur la ſolution de ce grand & beau problème, M. Smith, dans *ſon optique*, & après lui, M. de Mairan, *dans les mém. de l'acad. de 1740.*

Quelques théologiens appellent *firmament*, le ciel étoilé, pour le diſtinguer du ciel empyrée, qu'ils imaginent être au-deſſus, & dont ils font la demeure des bienheureux. *Voyez* Empyrée. (*O*)

FIRMAN, ſ. m. (*Commerce.*) on appelle ainſi dans les Indes orientales, particuliérement dans les états du grand Mogol, les paſſe-ports ou permiſſions de trafiquer, que les princes accordent aux marchands étrangers. *Dictionnaires de commerce, de Chambers & de Trévoux.* (*G*)

FISC, TRÉSOR PUBLIC, (*Synon.*) en latin *fiſcus*, *ærarium*. Le premier mot ſe dit proprement du tréſor du prince, parce qu'on le mettoit autrefois dans des paniers d'oſier ou de jonc, & le ſecond du tréſor de l'état.

A Rome, ſous les premiers empereurs, on appelloit *ærarium*, les revenus publics, ceux de l'épargne deſtinés aux beſoins & aux charges de l'état; & on nommoit *fiſcus*, ceux qui ne regardoient que l'entretien du prince en particulier; mais bientôt après, ces deux mots furent confondus chez les Romains, & nous avons ſuivi leur exemple. Auſſi le dictionnaire de Trévoux définit le *fiſc* par *tréſor du roi*, ou *du royaume* indifféremment: car, ajoute ce dictionnaire, la différence de ces deux choſes que l'on remarquoit dans le commencement de l'empire romain, ne ſe trouve point en France. Il n'y a que trop d'autres pays où le tréſor du prince & le tréſor public ſont des termes ſynonymes: *voyez* cependant Trésor public. Du mot *fiſc*, on a fait confiſquer, *confiſcare*, *bona fiſco addicere*, par la raiſon que tous les biens que les empereurs confiſquoient, appartenoient à leur *fiſc*, & non point au public. Les biens de Séjan, dit Tacite (*annal. liv. V*) furent tranſportés du *tréſor public* dans le *fiſc* de l'empereur. L'uſage des confiſcations devint ſi fréquent, qu'on eſt fatigué de lire dans l'hiſtoire de ce temps-là, la liſte du nombre infini de gens dont les ſucceſſeurs de Tibere confiſquerent les biens. Nous ne voyons rien de ſemblable dans nos hiſtoires modernes; on n'a point à dépouiller des familles de ſénateurs qui aient ravagé le monde. Nous tirons du moins cet avan-

tage, dit M. de Montesquieu, de la médiocrité de nos fortunes, qu'elles sont plus sûres; nous ne valons pas la peine qu'on confisque nos biens: & le prince qui les raviroit seroit un mauvais politique.

Le *fisc* des pontifes s'appelloit *arca*; & celui qui en avoit la garde, étoit honoré du titre d'*arcarius*, comme il paroît par plusieurs inscriptions recueillies de Gruter, qu'il ne s'agit pas de transcrire ici. *Art. de M. le chevalier* DE JAUCOURT.

FISC, (*Jurisp.*) en latin *fiscus*, se prend en général pour le domaine du prince, ou pour celui de quelque seigneur particulier.

Il a été ainsi appellé du latin *fiscus*, qui dans l'origine signifie *un panier d'osier*, parce que du temps des Romains on se servoit de semblables paniers pour mettre de l'argent.

Du temps de la république il n'y avoit qu'un seul *fisc*, qui étoit le trésor public; mais du temps des empereurs, le prince avoit son trésor & domaine particulier, distinct de celui de l'état; & l'on donna le nom de *fisc* au trésor des empereurs; pour le distinguer du trésor public, qu'on appelloit *ærarium*, & qui étoit destiné pour l'entretien de l'état; au lieu que le *fisc* du prince étoit destiné pour son entretien particulier, & celui de sa maison.

Confisquer une chose, signifie *l'attribuer au fisc*; ce qui est une peine qui a lieu en certains cas.

Cicéron, dans son oraison *pro domo suâ*, observe que dans l'âge d'or de la république le *fisc* ou trésor public n'étoit point augmenté par la confiscation; cette peine étoit alors inconnue.

Ce ne fut que dans le temps de la tyrannie de Sylla que fut faite la loi *Cornelia, de proscript.* qui déclara les biens des proscrits acquis au profit du *fisc*.

La confiscation avoit lieu du temps des empereurs, mais ils ne faisoient guere usage de ce droit; c'est pourquoi Pline, dans le panégyrique qu'il a fait de Trajan, le loue principalement de ce que sous son regne la cause du *fisc* ne prévaloit point ordinairement: *quæ præcipua tua gloria est*, dit-il, *sæpiùs vincitur fiscus, cujus mala causa nunquàm est nisi sub bono principe*.

L'empereur Constantin, par une loi du mois de février 320, défendit de faire souffrir à ceux qui seroient redevables au *fisc*, ni les prisons ordinaires, qui ne sont, dit-il, que pour les criminels; ni les fouets & & autres supplices, inventés, dit-il, par l'insolence des juges, & qui étoient néanmoins ordinaires en ce temps-là pour la simple question: il voulut qu'on les tînt seulement arrêtés en des lieux où on eût la liberté de les voir. Cette loi est bien opposée à ce que prétend Zozyme, que quand il falloit payer les impôts à Constantin, on ne voyoit par-tout que fouets & que tortures; à moins que l'on ne dise que cela se pratiquoit ainsi de son regne avant cette loi.

Par une autre loi de la même année, concernant les femmes qui se remarient dans l'année du deuil, il ordonna que les choses dont il les privoit iroient à leurs héritiers naturels, & non au *fisc*, à moins qu'elles ne manquassent d'héritiers jusqu'au dixieme degré; « ce que nous ordonnons, dit-il, afin que l'on ne puisse pas nous accuser de faire pour nous enrichir, ce que nous ne faisons que pour l'intérêt public, & pour corriger les désordres ».

Il ne voulut pas non plus profiter des choses naufragiées; *quod enim jus habet fiscus in alienâ calamitate, ut de re tam luctuosâ compendium sectetur. L. 1, cod. de naufragiis.*

Les empereurs Antonin le Pieux, Marc-Antonin, Adrien, Valentin & Théodose le Grand, se relâcherent aussi beaucoup des droits du *fisc* par rapport aux confiscations, & Justinien abolit entiérement ce droit. *Voyez* ce qui a été dit à ce sujet *au mot* CONFISCATION.

Le *fisc* jouissoit chez les Romains de plusieurs droits & priviléges. Il pouvoit revendiquer la succession qui étoit déniée à celui qui avoit argué mal à propos le testament de faux. Il étoit aussi préféré au fidéicommissaire, lorsque le testateur avoit subi quelque condamnation capitale. Il avoit la faculté de poursuivre les débiteurs des débiteurs, lorsque le principal débiteur avoit manqué. On lui accordoit la préférence sur les villes, dans la discussion des biens de leur débiteur commun, à moins que le prince n'en eût ordonné autrement.

Il avoit pareillement la préférence sur

tous les créanciers chirographaires, & même sur un créancier hypothécaire du débiteur commun, dans les biens que le débiteur avoit acquis depuis l'obligation par lui contractée au profit de ce particulier, encore que celui-ci eût l'hypotheque générale : le *fisc* étoit même en droit de répéter ce qui avoit été payé par son débiteur à un créancier particulier.

Il étoit aussi préféré aux donataires, & à la dot même qui étoit constituée depuis l'obligation contractée avec lui.

S'il avoit été mal jugé contre le *fisc*, la restitution en entier lui étoit accordée contre le jugement.

Lorsque quelque chose avoit été aliénée en fraude & à son préjudice, il pouvoit faire révoquer l'aliénation.

Outre les cas dont on a déja parlé, un testament demeuroit sans effet.

Il y avoit encore diverses causes pour lesquelles il pouvoit revendiquer les biens des particuliers ; savoir ceux qui avoient été acquis par quelque voie criminelle, après la mort du coupable ; les fidéicommis tacites, qui étoient prohibés ; l'hérédité qui étoit refusée à l'héritier, pour cause d'indignité ; les biens de ceux qui s'étoient procuré la mort, pourvu que le crime fût constant ; les biens des ôtages & prisonniers décédés ; ceux du débiteur qui étoit mort insolvable ; ce qui restoit après que les créanciers étoient payés ; les biens vacans, pourvu qu'il les réclamât dans les quatre années ; la dot de la femme qui avoit été tuée, & dont le mari n'avoit pas vengé la mort ; les fruits perçus pendant l'accusation de faux, lorsque le demandeur succomboit ; les libertés qui avoient été accordées en fraude du *fisc*.

Lorsqu'on trouvoit un trésor dans quelque fonds du *fisc*, ou public, ou religieux, il en appartenoit la moitié au *fisc* ; & si l'inventeur tenoit le fait caché, & que cela vînt ensuite à être connu, il étoit obligé de rendre au *fisc* tout le trésor, & encore autant du sien.

Le *fisc* succédoit aux hérétiques, lorsqu'il n'y avoit point de parens orthodoxes ; à ceux qui étoient reconnus pour ennemis publics ; à ceux qui contractoient des mariages prohibés, lorsqu'il ne se trouvoit ni pere & mere ou autres ascendans, ni enfans ou petits-enfans, ni freres & sœurs, oncles ou tantes. Il succédoit pareillement à celui qui étoit relégué, même dans les biens acquis depuis l'exil. La succession *ab intestat* de celui qui avoit été condamné pour délit militaire, lui appartenoit aussi, de même que celle du furieux, à laquelle les proches avoient renoncé. Enfin il succédoit au défaut du mari, & généralement de tous les autres héritiers généraux ou particuliers.

Mais il y avoit cela de remarquable par rapport aux successions qu'il recueilloit en certains cas, à l'exclusion des héritiers, qu'il étoit obligé de doter les filles de celui auquel il succédoit.

Il y avoit encore bien d'autres choses à remarquer sur ce qui s'observoit chez les Romains à l'égard du *fisc* ; mais le détail en seroit trop long en cet endroit.

En France il n'y a qu'un seul *fisc* public, qui est celui du prince ; tout ce qui est acquis au *fisc* lui appartient, ou à ceux qui sont à ses droits, tels que les fermiers, qui dans certains cas profitent des confiscations.

Les seigneurs féodaux & justiciers ont aussi droit de *fisc*, nonobstant que quelques auteurs aient avancé que le roi a seul droit de *fisc* ; ce qui ne doit s'entendre que des lieux dont il a la seigneurie immédiate.

En effet, un fief est confisqué par droit de commise au profit d'un seigneur féodal, quoiqu'il ne soit pas seigneur justicier.

Le seigneur qui a droit de justice, a non-seulement les confiscations par droit de commise, mais ses juges peuvent prononcer d'autres confiscations, & des amendes applicables à son *fisc* particulier.

L'église n'a point de *fisc*, comme les seigneurs ; c'est pourquoi le juge d'église ne peut condamner en l'amende, si ce n'est pour employer en œuvres pieuses.

Les principes que nous suivons par rapport au *fisc*, sont la plupart tirés du droit romain : on tient pour maxime que ses droits sont inaliénables & imprescriptibles. Le *fisc* est toujours réputé solvable, exempt de toutes contributions ; il est préféré pour l'achat des métaux, il a une hypotheque tacite. La péremption n'a point lieu contre lui, ses causes sont revues sur pieces nouvelles. On reçoit des sur-encheres aux adjudications des biens du *fisc* ; il n'est point

garant des défauts des choses qu'il vend ; il est déchargé des dettes des biens qu'il met hors de sa possession, & les créanciers ne peuvent s'adresser qu'à l'acquéreur : on ne doit pas néanmoins le favoriser dans les choses douteuses. En fait de succession, il ne vient qu'au défaut de tous ceux qui peuvent avoir quelque droit aux biens, conformément à la maxime, *fiscus post omnes.*

Sur les droits de *fisc*, *voyez* au digeste le titre *de jure fisci*; & au code, *de privilegio fisci*; les *loix civiles*, *tom. IV*, *liv. I*, *tit. vj*, *sect. 7*; Bouchel, *biblioth. du droit fr.* au mot *fisc*.

Voyez aussi les traités *de privilegiis fisci*, par Martinus Garratus Landens; Fr. Lucanus, *de Parmâ*; Matth. *de afflictis*; Peregrinus; Chopin, *de dom. lib. III*, *tit. xxix*; Andr. Gaill. *lib. I*, *observ. xx*; Joann. Galli, *quest. ccclx*; Dumolin, *tom. II*, *p.* 626; Stockmans, *decis. xcvj*. (*A*)

Fisc, dans les anciens auteurs, signifie souvent *fief* ou *bénéfice*, parce que dans la premiere institution des fiefs, les princes donnoient à leurs fideles ou sujets, de leurs terres fiscales ou patrimoniales à titre de bénéfice, pour en jouir seulement leur vie durant; & comme ces terres n'étoient point entiérement aliénées, elles étoient toujours regardées comme étant du domaine du seigneur, c'est pourquoi elles retenoient le nom de *fisc*. Voyez *le gloss.* de Ducange, *au mot fiscus*. (*A*)

FISCAL, adj. m. (*Jurisp.*) se dit de ce qui appartient au fisc, soit du prince ou de quelque seigneur particulier.

On dit d'un juge qu'il est *fiscal*, lorsqu'il est trop porté pour l'intérêt du fisc.

On appelle *avocat* & *procureur fiscal*, l'avocat & le procureur d'office d'un seigneur justicier, parce qu'ils sont préposés pour soutenir les droits de son fisc.

Les terres *fiscales* sont celles qui dépendent du fisc ou domaine du prince. *Voyez ci-devant* Fisc, Avocat fiscal & Procureur fiscal. (*A*)

FISCALIN, adj. m. (*Jurisp.*) *fiscalinus seu fiscalis*, se dit de ce qui appartient au fisc : on dit néanmoins plus communément *fiscal*.

Le terme de *fiscalins* étoit principalement employé pour exprimer ceux qui étoient chargés de l'exploitation du domaine du prince, & qui y étoient comme attachés. Ce terme étoit souvent synonyme de *fermier* ou *receveur du fisc*.

On appelloit aussi *fiscalins* les fiefs qui étoient du fisc du roi, ou de quelqu'autre seigneur.

On donnoit aussi anciennement le nom de fiscalins, *feu tenentes*, à ceux que l'on a depuis appellés *vassaux*. Voyez *le gloss. saxon*, qui est à la tête des loix d'Henri I; *la loi salique*, & celle *des Lombards*; *les capitulaires*; Aymoin, & *le gloss.* de Ducange. (*A*)

FISCHHAUSEN, (*Géogr.*) petite ville du royaume de Prusse, chef-lieu d'un grand bailliage, dans lequel est comprise l'importante forteresse de Pillau. C'étoit à *Fischhausen* que résidoient avant la réformation, les évêques de Sammland. (*D. G.*)

FISMES, *ad fines*, (*Géogr.*) ancienne petite ville de France en Champagne, remarquable par deux conciles qui s'y sont tenus; l'un en 881, & l'autre en 935. C'est la patrie de mademoiselle Adrienne le Couvreur, la Melpomene de nos jours, enterrée sur les bords de la Seine; mais, dit M. de Voltaire dans sa piece sur la mort de cette célebre actrice,

. . . . *Ce triste tombeau*
Honoré par nos chants, consacré par ses manes,
Est pour nous un temple nouveau.

Fismes est sur la Vesle, à 6 lieues de Rheims, 28 N. E. de Paris. *Long.* 21, 25; *lat.* 49, 18. (*D. J.*)

FISOLERES, s. f. (*Marine.*) ce sont des bateaux dont on se sert à Venise, qui sont si légers qu'un homme les pourroit porter sur ses épaules. (*Z*)

FISSIMA *ou* FUSSINA, FUSSIMI, & FUSSIGNI, (*Géogr.*) ville du Japon, à 3 lieues de Méaco. *Long.* 152, 5; *lat.* 35, 45.

FISSURE, s. f. *fissura*, (*Anat.*) est dans son sens le plus usité, la division des visceres en lobes. (*g*)

Fissure, s. f. (*Chirurgie.*) qui signifie *la fracture longitudinale d'un os*, ou *la solution de continuité d'un os* qui est seulement félé ou fendu.

M. Petit, dans son *traité des maladies des os*, prouve par la raison & l'expérience,

que les os des extrémités ne peuvent être fracturés en long, comme l'ont dit les anciens; il n'admet cette espece de fracture que dans les plaies d'armes à feu, où l'on voit souvent qu'un os fracassé dans sa partie moyenne, est fendu jusque dans les articulations.

Les fractures en long des grands os des extrémités sont très-difficiles à connoître, parce qu'elles ne causent aucune difformité à la partie; elles peuvent néanmoins produire des accidens, tels que la fievre, l'inflammation du périoste, des abcès qui peuvent être suivis de carie, &c. Les saignées, le régime, les cataplasmes émolliens-résolutifs, secondés de la bonne situation de la partie, sont les moyens qu'on peut mettre en usage pour prévenir ces accidens, ou les combattre dans les commencemens. L'inutilité de ces secours doit faire recourir à l'amputation du membre: c'est un parti qu'il ne faut pas prendre légérement; mais le malade peut aussi-bien être la victime du délai que de la précipitation. *Voyez* AMPUTATION.

Les os du crâne sont sujets à être fendus ou félés. Les *fissures* du crâne sont de deux sortes; celles qui sont apparentes, sont nommées par les Grecs ῥῆξις, & par les Latins *sciſſura*. La *fissure*, qui est si petite qu'elle échappe à la vue, les Grecs l'ont appellée τριχίσμος, & les Latins *rima capillaris*, fente capillaire, comme qui diroit *de la grosseur d'un cheveu*.

Les *fissures* se font ordinairement à l'endroit où le coup a été donné, ou sur la partie opposée: celles-ci s'appellent *contre-fissure* ou *contre-coup*. *Voyez* CONTRE-COUP & CONTRE-FISSURE.

Les personnes âgées, à raison de la séche-resse de leurs os, sont plus sujettes aux *fissures* que les jeunes gens.

Les *fissures* sont très-difficiles à appercevoir. Pour ne pas se tromper en prenant pour fissure une petite gouttiere creusée naturellement sur la surface de l'os, pour le passage de quelque vaisseau, on met de l'encre sur l'endroit qu'on pense fracturé: on le ratisse ensuite avec un instrument nommé *rugine*; & si la marque noire subsiste après qu'on a raclé l'os, on est sûr que c'est une félure. On peut par le même procédé connoître si elle se borne à la table externe; & de-là on tire des indications pour trépaner, ou pour s'abstenir de l'opération du trépan. *Voyez* TRÉPANER.

Les *fissures* du crâne sont dangereuses; comme toutes les fractures du crâne; on pourroit même dire que, toutes choses égales d'ailleurs, une *fissure* est plus fâcheuse qu'une fracture; 1°. parce qu'elle est plus difficile à connoître; 2°. parce que la commotion est communément d'autant plus violente, que les os ont moins souffert de l'action percussive; 3°. enfin parce que les matieres qui peuvent se former entre le crâne & la dure-mere, ne peuvent pas se faire jour au travers d'une *fissure*, pour indiquer, comme cela arrive dans les fractures apparentes, la nécessité de procurer par l'application du trépan, une issue plus libre aux matieres épanchées. Plusieurs malades ont été trépanés utilement, parce que ce suintement a précédé la manifestation des accidens consécutifs, qui arrive quelquefois trop tard pour que le malade puisse être secouru efficacement. En général, on devroit regarder toutes les fractures du crâne, non-seulement comme une cause qui peut donner lieu à l'opération du trépan, mais comme un signe qui indique actuellement cette opération, indépendamment de tout accident. *Voyez un précis d'observations sur le trépan dans les cas douteux, par* M. Quesnay, *premier volume des mém. de l'acad. royale de Chirurgie*. (Y)

FISTELLE, *ou plutôt* TEFZA, (*Géog.*) ville d'Afrique au royaume de Maroc, sur la riviere de Darna: elle est à 27 lieues N. E. de Maroc, 50 S. O. de Fez. *Long.* 11, 40; *lat.* 32.

FISTULE, s. f. (*Chirurgie.*) ulcere dont l'entrée est étroite & le fond ordinairement large, accompagné le plus souvent de duretés & de callosités.

Son nom vient de ce qu'il a une cavité longue & étroite comme une flûte; appellée en latin *fistula*.

Presque tous les auteurs admettent la callosité pour le caractere spécifique de l'ulcere fistuleux; mais l'expérience montre qu'il y a des *fistules* sans callosité; & qu'il y en a beaucoup dont la callosité n'est qu'un accident consécutif, auquel on ne doit avoir aucun égard dans le traitement. Il y a en effet

effet des *fistules* qu'on guérit parfaitement par la destruction des causes particulieres qui leur avoient donné naissance, & dont la callosité subsiste après la consolidation parfaite.

Les *fistules* attaquent toutes les parties du corps ; elles viennent en général de trois causes qu'il est important de bien discerner, si l'on veut réussir facilement à les guérir : ce sont, 1°. la transudation d'un fluide quelconque par la perforation d'un conduit excréteur, ou d'un réservoir destiné à contenir quelque liqueur : 2°. la présence d'un corps étranger : 3°. les chairs dures & calleuses d'une plaie ou d'un ulcere.

Les signes de l'écoulement d'un fluide à travers les parties dont la continuité divisée le laisse échapper, sont sensibles par la seule inspection, à celui qui a des connoissances anatomiques. L'indication curative de ces sortes de *fistules*, consiste à déterminer le cours du fluide par les voies naturelles & ordinaires, en levant les obstacles qui s'y opposent ; ou à former par l'art une route nouvelle à ce fluide. On remplit ces indications générales par des procédés différens, & relatifs à la structure différente des organes affectés, & aux diverses complications qui peuvent avoir lieu. C'est ce que je vais exposer dans la description du traitement qui convient à plusieurs especes de *fistules* comprises sous ce premier genre.

La *fistule lacrymale* est un ulcere situé au grand angle de l'œil, qui attaque le syphon lacrymal, & qui l'ayant percé, permet aux larmes de se répandre sur les joues. *Voyez Pl. XXIV de Chirurgie, fig. 1.*

La cause de cette maladie vient de l'obstruction du canal nasal ; les larmes qui ne peuvent plus se dégorger dans le nez, séjournent dans le sac lacrymal, & s'y amassent en trop grande quantité. Si elles sont douces, & qu'elles conservent leur limpidité, elles crevent le sac par la seule force que leur quantité leur donne ; si elles sont viciées, elles rongent le sac, ou plutôt il s'enflamme & s'ulcere par l'impression du fluide, sans qu'il soit nécessaire qu'il y en ait un grand amas.

Pour prévenir la *fistule* lorsqu'il n'y a encore qu'une simple dilatation du sac lacrymal par la retention des larmes, (*voyez Pl. XXIV, fig. 2.*) il faut tâcher de déboucher le conduit nasal. Les malades font disparoître cette tumeur pour quelques jours en la comprimant avec le bout du doigt, & cette compression fait sortir par les points lacrymaux, & pousse souvent aussi dans le nez, les larmes purulentes qui étoient retenues dans le sac dilaté. Cette derniere circonstance mérite une attention particuliere ; elle montre que l'obstruction du conduit nasal n'est point permanente, & qu'elle ne vient que de l'épaisseur des matieres qui embarrassent le canal : ainsi cette obstruction, loin d'être la maladie principale, ne seroit que l'accident de l'ulcération du sac lacrymal. Cet état n'exige que la déterſion de la partie ulcérée : M. Anel, chirurgien françois, mérite des louanges pour avoir saisi le premier cette indication ; il débouchoit les conduits, qui des points lacrymaux vont se terminer au sac lacrymal, avec une petite sonde d'or ou d'argent très-déliée, & boutonnée par son extrémité antérieure (*voyez Pl. XXIII, fig. 11.*) Une seringue, dont les syphons étoient assez déliés pour être introduits dans les points lacrymaux, servoit ensuite à faire dans le sac les injections appropriées (*voyez ibid. Pl. XXIII, fig. 10.*) Lorsque M. Anel croyoit devoir déboucher le grand conduit des larmes, il faisoit passer ses stilets jusque dans la fosse nasale. Après avoir bien détergé les voies lacrymales, on fait porter avec succès un bandage qui comprime le sac. *Voyez Pl. XXIV, fig. 3.*

La grande délicatesse & la flexibilité des filets dont nous venons de parler, ne permettent pas qu'on débouche par leur moyen le canal nasal obstrué ou fermé par des tubercules calleux, ou par des cicatrices, comme cela arrive fréquemment à la suite de la petite vérole. On ne voit alors d'autres ressources que dans l'ouverture de la tumeur du grand angle, pour passer dans le conduit une sonde assez solide, capable de détruire tous les obstacles. C'est la méthode de M. Petit ; elle est fondée sur la structure des parties, & sur le méchanisme de la nature, qu'elle tend à rétablir dans ses fonctions. Les chirurgiens, avant M. Petit, n'avoient point pensé à rétablir le cours naturel des larmes ; ils pratiquoient une nou-

velle voûte en brifant l'os *unguis*, prefque toujours fans néceffité & fans raifon, fur la fauffe idée que la maladie avoit pour caufe, ou au moins qu'elle étoit toujours accompagnée de la carie de l'os *unguis*; ce qui n'eft prefque jamais. Antoine Maître-Jean, ce chirurgien célebre, dont nous avons un fi bon traité fur les maladies des yeux, rapporte deux cas de *fiftules*, accompagnées de carie à l'os *unguis*. Les malades ne fe foumirent point aux opérations qu'on leur avoit propofées; la nature rejeta par la voie de l'exfoliation les portions d'os cariées, & ils obtinrent une parfaite guérifon fans la moindre incommodité. On a remarqué au contraire, que ceux à qui l'on avoit percé l'os *unguis*, étoient obligés de porter des tentes & des canules affez long-temps dans ce trou, pour en rendre la circonférence calleufe. Ces corps étrangers entretiennent quelquefois, fur-tout dans les fujets mal conftitués, des fluxions & des inflammations dangereufes: & malgré toutes ces précautions, pour conferver un paffage libre aux larmes dans le nez, on voit que prefque toutes les perfonnes qui ont été guéries de la *fiftule lacrymale* par cette méthode, reftent avec un écoulement involontaire des larmes fur les joues; à moins que le conduit nafal ne fe foit débouché naturellement. Il ne fera donc plus queftion dans la pratique chirurgicale, de cet entonnoir (*Pl. XXV, fig.* 2.) ni du cautere (*ibid. fig.* 3.) que les anciens employoient pour percer l'os *unguis*. Les modernes qui fuivent encore la pratique de la perforation par routine, ne fe fervent point d'un fer rougi: ils lui ont fubftitué le poinçon d'un trocar, ou un inftrument particulier (*Pl. XXV, fig.* 4.); mais tous ces moyens ne vont point au but, puifqu'ils ne tendent pas à rétablir l'ufage du conduit nafal obftrué.

Pour déboucher ce canal, il faut faire une incifion demi-circulaire à la peau & au fac lacrymal: il faut prendre garde de couper la jonction des deux paupieres, ce qui occafionneroit un éraillement. Pour faire cette incifion, le malade affis fur une chaife, aura la tête appuyée fur la poitrine d'un aide, dont les doigts feront entrelacés fur le front, afin de la contenir avec fermeté; un autre aide tend les deux paupieres en les tirant du côté du petit angle; on apperçoit par-là le tendon du mufcle orbiculaire; c'eft au-deffous de ce tendon qu'on commence l'incifion (*Pl. XXV, fig.* 6.); elle doit avoir fix à huit lignes de longueur, & fuivre la direction du bord de l'orbite: cette ouverture pénetre dans le fac. Le biftouri, dont M. Petit fe fervoit, avoit une légere cannelure fur le plat de la lame près du dos; & comme le dos doit toujours être tourné du côté du nez, il avoit deux biftouris cannelés, un pour chaque côté. La pointe du biftouri étant portée dans la partie fupérieure du canal nafal, la fonde cannelée, taillée en pointe comme le bout aigu d'un curedent de plume, étoit pouffée fur la cannelure du biftouri dans le canal nafal jufque fur la voûte du palais. En faifant faire quelques mouvemens à la fonde, on détruit tous les obftacles, & fa cannelure favorife l'introduction d'une bougie proportionnée. On change tous les jours cette bougie, qu'on charge du médicament qu'on juge convenable. Il y a des praticiens qui emploient un ftilet de plomb pour cicatrifer la furface interne du canal; enfin lorfqu'il n'en fort plus de matieres purulentes, on ceffe l'ufage des bougies ou du ftilet de plomb: les larmes reprennent leur cours naturel de l'œil dans le nez, & la plaie extérieure fe réunit en peu de jours. Quelques chirurgiens mettent une canule d'or fort déliée dans le canal, ce qui n'empêche point la cicatrice de la plaie extérieure. La précaution recommandée par quelques auteurs, de faire journellement des injections par les points lacrymaux pendant l'ufage de la bougie, eft tout à fait inutile. On les a propofées dans la crainte que les conduits, dont les points lacrymaux font les orifices, ne viennent à s'oblitérer; ce qui occafionneroit, dit-on, un larmoiement malgré la liberté du conduit nafal. Cette crainte eft détruite par l'obfervation de ces maladies. L'obftruction fimple du conduit n'empêche jamais les larmes de pénétrer dans le fac lacrymal, puifqu'après l'avoir vuidé par la compreffion du doigt, il fe remplit de nouveau. Les larmes ne coulent jamais involontairement fur les joues que par regorgement, lorfque la plénitude du fac ne lui permet pas de recevoir le fluide: les larmes paffent naturellement dans

le sac pendant la cure ; & les injections recommandées, souvent fatiguantes pour le malade, sont sans aucune utilité. La recherche de M. Petit est décrite dans les mémoires de l'académie royale des sciences, *année 1734*. L'appareil de cette opération consiste dans l'application de deux compresses soutenues par le bandage dit *moroculе*, *voyez* ce mot.

On a mis en usage depuis quelques années une méthode de traiter les maladies des voies lacrymales, en sondant le conduit des larmes par le nez, & en y plaçant à demeure un syphon, par lequel on fait les injections convenables. M. de la Forest, maître en chirurgie à Paris, a donné sur cette opération, qu'il pratique avec succès, un mémoire inséré dans le second volume de l'académie royale de chirurgie. M. Bianchi avoit sondé le conduit nasal dès l'année 1716. Il a donné à ce sujet une lettre qu'on lit dans le théâtre anatomique de Manget. M. Bianchi a de plus reconnu la possibilité de faire des injections par le nez dans ce conduit ; & M. Morgagni qui reprend cet auteur de l'opinion qu'il avoit sur la structure & sur les maladies des voies lacrymales, traite cette question dans la soixante-sixieme remarque de sa sixieme critique, & qu'il intitule ainsi : *De injectionibus per finem ductûs lacrymalis.*

M. Bianchi soutient qu'on sonde très-facilement le conduit nasal, parce que l'orifice inférieur de ce conduit a la forme d'un entonnoir. M. Morgagni prétend au contraire, que l'orifice du conduit nasal n'a pas plus de diametre que les points lacrymaux ; de-là il conclut, que loin qu'on puisse rencontrer aisément l'orifice du conduit nasal avec une sonde introduite dans la narine, on le trouve avec assez de peine dans une administration anatomique, lorsqu'après les coupes nécessaires, le lieu de son insertion est à découvert. J'ai trouvé le plus souvent les choses comme M. Morgagni assure les avoir vues ; & j'ai observé quelquefois l'orifice inférieur du conduit nasal évasé en forme d'entonnoir, comme M. Bianchi dit l'avoir trouvé. J'ai expérimenté sur un grand nombre de cadavres l'usage de la sonde : il y en a sur lesquels je la portois avec la plus grande facilité dans le conduit nasal, & d'autres fois je n'y pouvois réussir. Or, comme rien n'indique les variations, qui font qu'on peut ou qu'on ne peut pas réussir à l'introduction de cette sonde, il s'ensuit que les tentatives sur le vivant peuvent être inutiles, qu'elles exposent les malades à des tâtonnemens incommodes & douloureux ; & faute de précautions & de ménagemens, on pourroit fracturer les lames spongieuses inférieures, ce qui seroit suivi d'accidens. La méthode de M. Petit me paroît plus simple & moins douloureuse dans les *fistules* ; mais dans la simple obstruction du canal nasal, si l'on peut introduire la sonde dans ce conduit sans faire de violence, la méthode de M. la Forest guérit sans incision, & c'est un avantage ; *voyez* les différens mémoires sur la *fistule lacrymale* dans le second volume de l'académie royale de chirurgie.

La fistule salivaire est un écoulement de salive à l'occasion d'une plaie ou d'un ulcere aux glandes qui servent à la secrétion de cette humeur, ou aux canaux excréteurs par lesquels elle passe. On lit dans *les mémoires de l'académie royale des sciences*, *année 1719*, qu'un soldat à qui un coup de sabre sur la joue avoit divisé le conduit salivaire de Stenon, resta avec une petite *fistule*, par laquelle chaque fois qu'il mangeoit, il sortoit une abondance prodigieuse de salive, jusqu'à mouiller plusieurs serviettes pendant les repas, qui n'étoient pas fort longs. On observe le même symptome dans la *fistule* de la glande parotide. Cette remarque est de grande conséquence dans la pratique ; car les moyens qui suffisent pour guérir cette seconde espece de *fistule salivaire* seroient absolument sans effet pour la guérison de celle qui attaque le canal de Stenon. Ambroise Paré, célebre chirurgien, rapporte l'histoire du soldat blessé d'un coup d'épée au travers de la mâchoire supérieure, ce sont les termes de l'auteur. Quelques précautions qu'on eût prises pour la réunion de cette plaie, il resta un petit trou dans lequel on auroit à peine pu mettre la tête d'une épingle, & dont il sortoit une grande quantité d'eau fort claire, lorsque le malade parloit ou mangeoit : Paré est parvenu à guérir radicalement cette *fistule*, après l'avoir cauterisée jusque dans son fond avec de l'eau forte, & y avoir appliqué quelquefois de la[illegible]tre de vitriol brûlé.

La situation de la *fiftule*, & le fuccès de ce traitement, qui auroit été infuffifant, & même préjudiciable dans la perforation du canal falivaire, montre que l'écoulement de la falive venoit dans ce cas de la glande parotide. Fabrice d'Aquapendente fait mention de l'écoulement de la falive à la fuite des plaies des joues. Je ne fais, dit-il, d'où ni comment fort cette humeur; mais pour tarir une humidité fi copieufe, il a appliqué des compreffes trempées dans les eaux thermales d'Appone, & des cérats puiffamment defficcatifs. Ces moyens n'auroient été d'aucune utilité pour l'ulcere fiftuleux du canal de Stenon. L'expérience & la raifon nous permettent de croire que Munniches n'a jugé que par les apparences trompeufes de l'écoulement de la falive fur la joue, lorfqu'il affure avoir guéri radicalement & en peu de jours, la *fiftule* de ce conduit, après en avoir détruit la callofité avec un cauftique. Comment en effet l'application d'un tel remede, qui aggrandiffoit l'ulcere du canal excréteur, pourroit-elle empêcher le paffage de l'humeur, dont l'écoulement continuel eft une caufe permanente & néceffaire de *fiftule*? Il eft certain que dans les cas dont je viens de donner le précis, c'étoit la glande parotide qui fourniffoit la matiere féreufe qui entretenoit la *fiftule*. M. Ledran ayant ouvert un abcès dans le corps de la glande parotide, ne put parvenir à terminer la cure; il reftoit un petit trou qui laiffoit fortir une grande quantité de falive, fur-tout lorfque le malade mangeoit. M. Ledran appliqua fur l'orifice de cette *fiftule* un petit tampon de charpie trempé dans de l'eau-de-vie; il le foutint par quatre compreffes graduées, *voyez* COMPRESSES, & les maintint par un bandage affez ferme. En levant cet appareil au bout de cinq jours, pendant lefquels le malade ne vécut que de bouillons, le trou fiftuleux fe trouva cicatrifé. La compreffion exacte avoit effacé le point glanduleux dont l'ulcération fourniffoit cette grande quantité de falive. Il fuit de ces faits, que l'écoulement de la falive n'eft point un fymptome particuliérement propre à la perforation du canal falivaire; & que pour tarir cet écoulement lorfqu'il vient de la glande parotide, l'application des remedes defficcatifs ou des cathérétiques, & même la fimple compreffion, font les moyens capables de conduire à la confolidation parfaite de l'ulcere.

La guérifon du canal falivaire ne s'obtient pas fi facilement; il faut avoir recours à des moyens plus efficaces. Dans une plaie qui avoit ouvert le canal falivaire fupérieur, & qui étoit reftée fiftuleufe, M. le Roi, chirurgien de Paris, jugeant qu'il emploieroit inutilement les defficcatifs les plus puiffans & les confomptifs les plus efficaces, imagina qu'il falloit ouvrir une nouvelle route, par laquelle la falive feroit portée dans la bouche comme dans l'état naturel. Il fe fervit d'un cautere actuel pour percer la joue du fond de l'ulcere dans la bouche, dans le deffein de caufer une déperdition de fubftance, afin que la falive pût paffer librement, fans qu'on eût à craindre l'obftruction de ce conduit artificiel avant la confolidation parfaite de l'ulcere extérieur. Et en effet, l'ouverture fiftuleufe externe fut guérie en fort peu de temps & fans la moindre difficulté. Dans cette cure, la premiere que nous connoiffions en ce genre, la chirurgie a, pour ainfi dire, créé un nouveau conduit, & l'on a changé la *fiftule* externe en une interne au grand foulagement du malade.

C'eft en fuivant les mêmes principes, quoique par un procédé un peu différent, que M. Monro, profeffeur de chirurgie à Edimbourg, a guéri un ulcere de même nature. Le malade à chaque repas mouilloit entiérement une ferviette en huit doubles par la falive qui fortoit d'un petit trou qu'il avoit au milieu de la joue, à la fuite de l'application d'un cauftique. A l'infpection de cette maladie, M. Monro jugea qu'il falloit faire couler la falive dans la bouche par une ouverture artificielle: il pratiqua cette opération en dirigeant la pointe d'une groffe alêne de cordonnier dans l'ouverture du conduit, obliquement vers le dedans de la bouche & en devant. Il paffa un cordon de foie dans cette ouverture, & en lia les deux bouts vers l'angle de la bouche, fans ferrer cette anfe. Le paffage dans lequel le cordon étoit engagé devint calleux; ce qu'on reconnut, dit M. Monro, par la liberté qu'on avoit de mouvoir le feton dans cette ouverture, fans caufer de la douleur au

malade. Au bout de trois semaines on retira le cordon, & l'ulcere extérieur guérit en très-peu de temps. Voilà quelles ont été jusqu'à présent les ressources connues de la chirurgie moderne contre la *fistule* du canal excréteur de Stenon. L'obligation où j'ai été de répondre à des consultations sur cette maladie, m'a fait faire des réflexions qui m'ont ramené à une méthode plus simple, plus douce, & beaucoup plus naturelle. L'opération proposée, malgré les succès qu'elle a eu, me paroît fort éloignée de la perfection qu'on doit chercher. L'orifice supérieur de l'ouverture artificielle qu'on pratique, se trouve plus éloigné de la source de la salive, que la *fistule* qu'on se propose de guérir; l'humeur doit donc avoir plus de facilité à sortir par le trou fistuleux extérieur que par l'ouverture intérieure; & il n'y auroit rien de surprenant, si après cette opération le malade restoit avec un trou fistuleux à la joue, qui permettroit à la salive de se partager également, & de couler en partie sur la joue & en partie dans la bouche. M. Coutavoz, membre de l'académie royale de chirurgie, m'a communiqué un fait qui prouve la vérité de cette réflexion, & dont j'ai fait usage dans une dissertation sur cette matiere dans le *III^e vol. des mémoires de l'académie.* J'ai traité en l'année 1753, un bourgeois de Paris, qui avoit un ulcere fistuleux au canal de Stenon : il en sortoit une quantité considérable de salive, sur-tout lorsqu'il parloit ou qu'il prenoit ses repas : son tempérament s'altéroit par la perte excessive de cette humeur. Je sondai le canal depuis la *fistule* jusqu'à la bouche, & je le trouvai parfaitement libre. La salive étoit portée dans ce conduit jusqu'auprès de son orifice dans sa bouche, où elle étoit arrêtée par le coude que le conduit salivaire fait à son extrémité; car en pressant légérement la joue depuis la commissure des levres vers la *fistule*, j'en faisois sortir une certaine quantité de salive. La résistance de l'embouchure du canal dans la bouche, déterminoit la sortie constante de la salive par l'ouverture de la *fistule*, qui ne présentoit aucun obstacle. Je me déterminai à rétablir l'usage naturel du conduit en le dilatant avec une meche composée de six brins de soie. Un fil en anse passé, au moyen d'une aiguille d'argent flexible, de l'orifice de la *fistule* dans la bouche, me servit à tirer cette meche. Cette opération ne causa pas la moindre douleur. Dès le jour même que le seton fut placé, il servit de filtre à la salive, il n'en coula plus sur la joue que quelques gouttes pendant que le malade mangeoit. Les jours suivans je passai légérement la pierre infernale sur les chairs de l'ulcere, parce qu'elles étoient fort molles. Cessant d'être abreuvées elles devinrent bientôt fermes & vermeilles. Le dixieme je supprimai deux brins de le meche à l'occasion d'un peu de tension le long du canal. Le lendemain j'ôtai les autres. La salive continua de passer par la route naturelle, & la consolidation fut parfaite au bout de quelques jours. Le seton avoit augmenté le diametre du canal & redressé son extrémité, & l'on fait que la seule dilatation des orifices des conduits excréteurs, suffit pour procurer un écoulement abondant de l'humeur au passage de laquelle ils servent. La lecture de cette observation à l'académie royale de chirurgie, a rappellé à M. Morand, qu'il avoit traité il y a quinze ans, un homme, lequel à la suite d'un abcès à la joue, portoit depuis un an une *fistule* au canal salivaire. M. Morand essaya de sonder le canal depuis la *fistule* jusque dans la bouche, & l'ayant trouvé libre, il y passa quelques brins de fil déroulés en forme de seton : cette pratique a eu le plus parfait succès. Ce fait confirme la doctrine que j'avois établie.

Les fistules urinaires viennent de l'écoulement de l'urine.

La perforation contre nature des parties qui servent à son séjour ou à son passage; les pierres retenues dans les reins, occasionnent quelquefois des abcès à la région lombaire, dont l'ouverture laisse passer l'urine. L'extraction de la pierre est absolument nécessaire pour pouvoir guérir ces conduits fistuleux. *Voyez* NÉPHROTOMIE. M. Verdier, ancien professeur & démonstrateur royal d'anatomie aux écoles de chirurgie, rapporte dans un mémoire sur les hernies de la vessie, qu'un chirurgien de campagne avoit ouvert la vessie dans l'aine, croyant ouvrir un abcès. La sortie continuelle de l'urine par la plaie, ne laissa

aucun doute sur le vrai caractere de la maladie primitive. Pour guérir une *fistule* de cette nature, il suffit de déterminer le cours des urines par la voie naturelle, au moyen d'une algalie. L'expérience a montré qu'il étoit utile dans ce cas, de faire coucher le malade du côté opposé à la plaie de l'aine. *V. le mém. de* M. Verdier, *dans le* 2^e. *vol. de l'acad. roy. de chirurgie.* L'usage de la sonde est absolument nécessaire dans les plaies du corps de la vessie, pour empêcher l'épanchement de l'urine dans la capacité du bas-ventre; ce qui seroit une cause de mort. Barthelemi Cabrol, chirurgien de Montpellier & anatomiste royal de la faculté de médecine, a vu en 1550 à Beaucaire, une fille de dix-huit à vingt ans, qui rendoit ses urines par l'ombilic alongé de quatre travers de doigt, & semblable à la crête d'un coq-d'inde. L'examen des parties inférieures fit reconnoître que cette maladie avoit été occasionnée dès la premiere conformation, par l'imperforation du méat urinaire. L'orifice de l'urethre étoit bouché par une membrane fort mince: Cabrol l'ayant ouverte, l'urine sortit par la voie naturelle; il fit la ligature de l'excroissance du nombril, & en douze jours la malade fut parfaitement guérie. Nous avons rapporté à la fin de l'*art.* BOUTONNIERE, la cure d'une *fistule urinaire*, commune à la vessie & à l'urethre.

La fistule au périnée est un ulcere au canal de l'urethre & à la peau qui le recouvre, qui donne issue à l'urine.

Les plaies faites pour l'extraction de la pierre, restent quelquefois fistuleuses par la mauvaise disposition du malade, qui tombe dans une maigreur extrême: l'embonpoint renaissant, ces *fistules* se consolident facilement; quelquefois elles viennent de la mauvaise méthode de panser, lorsqu'on se sert indiscretement des bourdonnets, tentes, canules, & d'autres dilatans. *Voyez* BOURDONNET. Si la *fistule* vient de cette cause, elle n'est entretenue que par des chairs calleuses: on la guérira en consommant ces duretés contre nature, par l'usage des trochisques de minium ou de quelque autre escarotique.

La cause la plus fréquente des *fistules au périnée*, sont les dépôts gangreneux produits par la rétention des urines, à l'occasion des carnosités de l'urethre. *Voyez* CARNOSITÉ & RÉTENTION D'URINE.

Les *fistules* urinaires ne se font pas seulement au périnée, par la cause que nous venons de citer: la crevasse qui se fait à l'urethre entre l'obstacle & la vessie, laisse passer l'urine qui inonde le tissu cellulaire; elle produit des abcès gangreneux en différens endroits, au périnée, au scrotum, dans les aines, vers les cuisses, & quelquefois vers le haut jusqu'au-dessus de l'ombilic. On est obligé de faire l'ouverture de toutes ces tumeurs qui restent fistuleuses. On voit beaucoup de malades qui ont échappé au danger d'un pareil accident, & dont l'urine bouillonne par toutes ces issues toutes les fois qu'ils pissent. Le point essentiel pour la guérison de toutes ces *fistules*, est de procurer un cours libre à l'urine par une seule issue; soit en rétablissant le conduit naturel dans ses fonctions, ce qu'on peut obtenir de l'usage méthodique des bougies appropriées au cas, *voyez* BOUGIE & CARNOSITÉ; soit en faisant une incision au périnée, pour porter une canule dans la vessie, afin que l'urine sorte directement, & cesse de passer par tous les sinus fistuleux. *Voyez* BOUTONNIERE.

Le premier parti est le plus doux; il est par conséquent préférable, si la disposition des *fistules* permet qu'on réussisse par cette voie: au moins ne prendra-t-on pas pour modele de la conduite qu'on doit tenir en pareil cas, ces observations qui représentent un chirurgien occupé de l'ouverture de chaque sinus, qui expose comme une belle opération, d'avoir disséqué beaucoup de parties, & d'avoir sacrifié le ligament suspenseur à la recherche de l'ouverture du canal de l'urethre, par laquelle l'urine s'étoit fait jour. Dès que, suivant le principe général qui doit servir de guide dans le traitement de toute *fistule* formée par la perforation d'un conduit excréteur, on aura procuré dans ce cas-ci une voie unique pour la sortie de l'urine, toutes les *fistules* qui n'étoient entretenues que par le passage contre nature de cette liqueur, se guériront presque d'elles-mêmes. Les callosités, s'il y en a, ne sont qu'accidentelles & n'empêchent pas la consolidation des sinus. On a même des exemples, que des malades déterminés à porter toute leur vie une canule au périnée, l'ayant ôtée

parce qu'elle les incommodoit en s'affeyant, ont éprouvé que l'urine qui coula d'abord en partie par la *fiftule*, & en partie par la verge, n'a plus paffé enfin que par la voie naturelle; parce que la *fiftule* s'eft refferrée peu à peu d'elle-même, & que le conduit artificiel s'eft enfin oblitéré fans aucun fecours.

On a des exemples de *fiftules* de l'abdomen à la région du foie, par l'ouverture de la véficule du fiel adhérente au péritoine. Ces *fiftules* ne font curables que par le rétabliffement du cours de la bile, par le canal qui la dépofe dans l'inteftin duodenum. Si les pierres formées dans la véficule du fiel empêchent la bile de couler, on peut en faire l'extraction. *Voy.* fur cette opération, *le mémoire de* M. Petit, *fur les tumeurs de la véficule du fiel*, dans le premier volume de l'académie royale de chirurgie.

Le fecond genre de *fiftules* que j'ai établi par rapport à leurs caufes, comprend celles qui font formées ou entretenues par la préfence d'un corps étranger: telles font les balles de moufquet & les morceaux d'habits qu'elles pouffent devant elles; enfin tous les corps venus du dehors, ou bien une efquille, une portion d'os carié, de membrane, ou d'aponévrofe, qui doivent fe détacher. *V.* CORPS ÉTRANGER, CARIE, EXFOLIATION. Toutes ces chofes, en féjournant contre l'ordre naturel dans le fond d'une plaie ou d'un ulcere, entretiennent des chairs molles & fongueufes; elles fourniffent une humidité fanieufe, qui empêche la confolidation extérieure & qui forme la *fiftule*. Si l'ulcere fiftuleux vient à fe cicatrifer extérieurement, ce n'eft que pour un temps, la matiere forme des dépôts par fon accumulation, & l'ouverture de ces fortes d'abcès conduit fouvent le chirurgien au foyer de la tumeur, où il découvre la caufe de la durée de la maladie. On ne guérira jamais les *fiftules* produites par la préfence d'un corps étranger quelconque, qu'en faifant l'extraction de ce corps; il ne peut pas y avoir d'autre indication. Pour la remplir, il faut faire les incifions convenables, ou des contre-ouvertures, dont on ne peut déterminer généralement la direction & l'étendue par aucun précepte. On fent que ces incifions font foumifes à autant de différences, qu'il y a d'efpeces de *fiftules* fous ce genre, & qu'elles exigent beaucoup d'habileté de la part du chirurgien; un jugement fain qui lui faffe difcerner la voie la plus convenable, & une grande préfence des connoiffances anatomiques, pour pénétrer dans le fond de ces *fiftules* à travers des parties délicates qu'il faut ménager. C'eft dans ces cas que l'habitude ne peut conduire la main; les hommes qui n'ont pour tout mérite que de favoir marcher dans les routes qui leur ont été frayées, font ici d'une foible reffource; la routine qu'ils honorent du nom d'*expérience*, ne peut que les rendre hardis, & conféquemment fort dangereux dans les conjonctures délicates, où le jugement & le favoir doivent guider la main.

Sous le troifieme genre de *fiftules*, font comprifes celles qui font produites par des chairs fongueufes, dures & calleufes, que le féjour du pus a rendu telles, comme dans les *fiftules* à l'anus; ou que la négligence, le mauvais traitement, l'ufage des bourdonnets entaffés les uns fur les autres, ont fait naître dans l'ulcere: en général ces fortes de *fiftules* fe guériffent par l'extirpation des callofités, ou avec l'inftrument tranchant, ou par l'application des remedes cauftiques.

La fiftule à l'anus eft un ulcere dont l'entrée eft étroite, fitué près de la marge du fondement, avec iffue d'un pus fétide, & prefque toujours accompagné de callofités. Cette *fiftule* eft toujours la fuite d'un abcès plus ou moins confidérable dans le tiffu graiffeux qui avoifine l'inteftin rectum.

Les caufes de l'abcès qui produit la *fiftule*, font internes ou externes. L'inflammation qu'occafionne l'obftruction des hémorrhoïdes, eft la caufe interne la plus ordinaire: ainfi tout ce qui peut produire des hémorrhoïdes, doit être mis au nombre des caufes éloignées de la *fiftule à l'anus*. *Voyez* HÉMORRHOÏDES. Les caufes externes font les coups, les chûtes, les contufions de cette partie. Les perfonnes qui montent fouvent à cheval y font fort fujettes. L'excès des plaifirs vénériens, & enfin tout ce qui peut retarder & gêner le cours de la circulation du fang dans cette partie, y occafionne des inflammations, lefquelles fe terminent facilement par fuppuration, parce qu'il n'y a pas dans le tiffu cellulaire de cette partie affez de refforts pour réfifter à l'engorgement des humeurs: au contraire, les

mouvemens du diaphragme & des muſcles du bas ventre, ſi néceſſaires pour les principales fonctions naturelles, ſont oppoſés au retour des fluides; & c'eſt la cauſe principale de la dilatation ſi fréquente des veines hémorrhoïdales. Les *fiſtules à l'anus* viennent quelquefois des os ou corps étrangers qu'on a avalés, & qui ſe ſontarrêtés au fondement.

La différence des *fiſtules à l'anus* ſe tire de leur ancienneté, de leur étendue, de leur complication & de leurs iſſues: de leur ancienneté, en ce que les unes ſont vieilles, & les autres récentes: de leur étendue, en ce que leur trajet eſt plus ou moins profond: de leur complication, en ce qu'elles peuvent ne former qu'un ſeul ſinus, ou bien qu'elles ſont accompagnées de clapiers, de pluſieurs ſinus, de beaucoup de calloſités, d'abcès, & même de carie des os, de pourriture de l'inteſtin, &c. Les *fiſtules* different par leurs iſſues; & à raiſon de cette différence, elles ſont completes ou incompletes. La *fiſtule* complete a une ouverture dans l'inteſtin, & une autre extérieurement. Les *fiſtules* incompletes ou borgnes, ſont internes ou externes: celles-ci n'ont qu'une iſſue à la marge de l'anus, & ne pénetrent point dans l'inteſtin rectum: celles-là n'ont point d'ouverture extérieure, & la matiere purulente coule par l'orifice fiſtuleux, ouvert dans l'extrémité du rectum.

Les ſignes diagnoſtics de ces *fiſtules* ſont faciles à appercevoir. A l'examen de la partie, on connoît par où le pus s'écoule, & l'on voit s'il y a un orifice extérieur. On ne peut juger de la profondeur des *fiſtules* qu'en les ſondant, ſi elles ſont externes; encore le contour des ſinus fiſtuleux peut-il empêcher le ſtilet de pénétrer dans toute la longueur du trajet. La hauteur des *fiſtules* internes dans le rectum, ſe connoît en introduiſant dans l'anus une tente de charpie couverte de quelque onguent, & aſſez longue: on verra dans quelle étendue elle ſera tachée de la matiere qui découle du trou fiſtuleux.

Le pronoſtic ſe tire de la cauſe de la maladie, de ſes différences, & de la bonne ou mauvaiſe diſpoſition du ſujet.

La cure exige d'abord un traitement préparatoire, relatif à cette diſpoſition. La maladie locale préſente des indications différentes, ſuivant les diverſes circonſtances. Un ſimple ſinus qui n'eſt pas fort ancien, qui n'attaque pas le rectum, n'a beſoin que d'être ouvert. Dès qu'on aura changé la diſpoſition de l'ulcere, que ſon entrée aura été rendue large, & qu'on aura détergé le fond par les remedes convenables, il ſe fera une cicatrice ſolide. Si la *fiſtule* eſt complete, il faudra fendre tout ce qui eſt compris entre les deux orifices, & faire une ſcarification dans le fond, pour faire une plaie récente d'un ſinus ancien: mais s'il y a des duretés & des clapiers, la cure ne peut être radicale qu'en emportant tout ce qu'il y a de calleux, ſoit par l'inſtrument tranchant, ſoit par les cauſtiques. On réuſſit par l'une & l'autre méthode. On donne en général la préférence à l'inſtrument tranchant, parce qu'on fait en une ou deux minutes ce qu'on n'obtiendroit que par l'application réitérée des cauſtiques, qui tourmentent cruellement le malade pendant pluſieurs heures à chaque fois. Un praticien éclairé peut trouver des raiſons de préférence pour le choix de l'une ou de l'autre méthode.

Après que le malade aura été préparé par les remedes généraux & par des remedes particuliers, ſi ſon état en exige, il faut avoir la précaution de le purger la veille de l'opération, de lui ôter tout aliment ſolide, & de lui faire prendre un lavement deux heures avant l'opération, afin de nettoyer l'inteſtin des matieres fécales que le malade pourroit lâcher au nez du chirurgien dans le temps de l'opération, ce qui feroit capable de l'empêcher de la finir avec la tranquillité néceſſaire: ou bien ces matieres pourroient donner au malade des envies d'aller à la ſelle quelque temps après l'opération, ce qui obligeroit de lever l'appareil, & de laver enſuite la plaie; inconvéniens qu'il eſt bon de prévenir.

Pour faire l'opération, on fait mettre le malade ſur le bord de ſon lit, qu'on a eu le ſoin de faire garnir d'un drap plié en pluſieurs doubles, dans la ſituation où l'on le mettroit pour recevoir un lavement, de façon que la feſſe du côté malade ſoit appuyée ſur le lit. Un aide chirurgien à genoux ſur le lit, poſe un genou contre le malade dans l'angle que celui-ci forme par ſon corps & ſes cuiſſes, pour qu'il ne puiſſe s'éloigner de l'opérateur: cet aide ſouleve la feſſe ſaine. On doit avoir d'autres aides pour contenir

les jambes & les épaules du malade. Tout étant ainſi diſpoſé, & l'appareil convenable pour le panſement préalablement préparé, le chirurgien met un genou à terre, & procede à l'opération.

Si la *fiſtule* eſt complete, il introduit dans le fondement le doigt index gauche, graiſſé d'huile ou de beurre; il tient avec la main droite une ſtilet d'argent flexible, ou l'aiguille ou ſonde plate deſtinée à cet uſage, *voyez* AIGUILLE; il pouſſe doucement cet inſtrument, juſqu'à ce que ſa pointe rencontre le doigt qui eſt dans l'inteſtin, ou qu'on y met ſeulement après avoir introduit le ſtilet dans le trajet de la *fiſtule*; l'extrémité de ce doigt replie le ſtilet, & ſert à l'amener au dehors: on forme ainſi une anſe qui embraſſe la *fiſtule*, & la portion du boyau qui lui répond. *Voy. planche XXVII, fig. 1.*

Dans la *fiſtule* incomplete externe, on recommande de porter l'extrémité du ſtilet au-deſſus des calloſités, & en forçant un peu, de percer l'inteſtin pour former l'anſe: c'eſt dans cette occaſion qu'il faut ſe ſervir par préférence de l'aiguille pointue, le ſtilet boutonné ſeroit moins convenable.

Si la *fiſtule* eſt borgne & interne, il faut faire avec la lancette une ouverture extérieure ſur un petit point mollet, qui montre le ſac du ſinus: quand cet endroit n'eſt pas ſenſible, on met dans l'anus, pendant douze ou quinze heures, ou plus long-temps, ſi cela étoit néceſſaire, une tente, laquelle en bouchant l'ouverture de la *fiſtule*, empêche le pus de s'écouler; il s'en amaſſe aſſez pour former à l'extérieur une tumeur qui indique le lieu où il faut faire l'inciſion.

Lorſque l'anſe eſt paſſée dans la *fiſtule*, on prend avec les doigts de la main gauche les deux extrémités du ſtilet; en les tirant à ſoi on tend les parties; & avec un biſtouri droit qu'on tient de l'autre main, on emporte les parties que le ſtilet a pénétrées; enſorte qu'après l'extirpation les calloſités ſe trouvent embrochées. Trois ou quatre coups de biſtouri donnés à propos, ſuffiſent ordinairement pour cette opération. Si l'orifice extérieur de la *fiſtule* étoit ſi éloigné du fondement, qu'en faiſant l'opération comme on vient de le décrire, il fallût faire une trop grande déperdition de ſubſtance, on pourroit paſſer une ſonde cannelée dans le conduit fiſtuleux; on l'ouvriroit enſuite avec un biſtouri. C'eſt la méthode que nous avons dit convenir pour les cas les plus ſimples, & dans leſquels on s'eſt ſervi avec ſuccès du ſyryngotome. *Voyez* SYRYNGOTOME. Mais dans les *fiſtules* fort étendues & compliquées, il ne ſuffirot pas d'avoir fendu le ſinus antérieurement, c'eſt-à-dire, du côté extérieur, il faudroit inciſer la partie poſtérieure dans toute l'étendue, ayant le ſoin de tâter avec l'extrémité du doigt index de la main gauche, les parties avant de les ſcarifier, pour ne pas couper des vaiſſeaux ou autres parties qu'il ſeroit à propos de ménager. Les calloſités qu'on n'a fait que fendre par cette inciſion, doivent être emportées des deux côtés avec le biſtouri ou les ciſeaux; on ſcarifie celles que la prudence ne permet pas d'extirper, ou on les attaque dans le cours du traitement, avec des remedes cauſtiques.

Le panſement de la plaie conſiſte à mettre de la charpie brute & mollette dans toute l'étendue de la plaie: on introduit enſuite une tente groſſe & longue comme le petit doigt, dans le rectum: le tout ſera recouvert de trois ou quatre compreſſes longuettes, étroites, & graduées, ſoutenues de bandages en *T*, dont la branche tranſverſale large de quatre travers de doigt, fait un circulaire autour du corps au-deſſus des hanches, & ſert de ceinture; & la branche perpendiculaire eſt fendue depuis ſon extrémité juſqu'à huit travers de doigt de la ceinture. Le plein porte ſur les compreſſes, & les deux chefs paſſent un de chaque côté des parties naturelles, pour n'en pas gêner l'action, & vont s'attacher antérieurement à la ceinture.

Si dans l'opération on avoit ouvert un vaiſſeau qui fournît aſſez de ſang pour donner quelque crainte ſur la quantité que le malade pourroit en perdre, il faudroit prendre des précautions dans l'application de l'appareil; car on a vu le ſang ſe porter dans l'inteſtin, pendant qu'on ne ſoupçonnoit point l'hémorrhagie, parce que l'appareil n'en étoit point pénétré. On peut ſe mettre en garde contre cet accident, par l'application de l'agaric, & par une compreſſion faite avec méthode. Il faut d'abord reconnoître la ſituation préciſe du vaiſſeau qui fournit le ſang, en appuyant le doigt alternativement dans différens points de l'inciſion,

jusqu'à ce qu'on ait comprimé la source de l'hémorrhagie. Il est prudent de tenir le doigt assez long-temps sur l'orifice du vaisseau, pour donner le temps au caillot de se former : au lieu d'agaric on peut mettre avec succès sur cet endroit une petite compresse, trempée dans l'essence de Rabel; on la soutient pendant quelques minutes; on la couvre ensuite de charpie brute, & l'on applique le reste de l'appareil comme je viens de le dire.

On ne leve l'appareil qu'au bout de quarante-huit heures, si rien n'oblige à le lever plutôt; encore ne doit-on pas détacher la charpie du fond, sur-tout s'il y a eu hémorrhagie: c'est à la suppuration à décoller cette charpie. Dans la suite, les pansemens doivent être fort simples : on se sert d'abord des remedes digestifs, puis des détersifs, & on termine la cure avec des dessiccatifs, suivant les regles générales de l'art pour la cure des ulceres. *Voyez* ULCERES. On diminue la tente de jour en jour, selon le progrès de la plaie vers la consolidation; & sur les derniers temps, on panse avec une meche de charpie ou un plumaceau, qu'on introduit à plat dans le rectum. Une attention qui est essentielle lorsqu'on porte la tente dans l'intestin, est de l'introduire le long de la partie saine du fondement, du côté opposé à l'incision : par ce moyen on ne fatigue pas l'angle de l'incision du boyau, on évite de la douleur qu'on feroit souffrir inutilement au malade; & sans cette précaution il y auroit du risque de faire, en poussant la tente, une fausse route dans les graisses à côté de l'intestin. Quelques personnes ont proposé de rejeter l'usage de la tente dans le rectum; mais l'expérience a montré qu'il s'en étoit suivi un retrécissement de l'anus, fort incommode aux malades qui sont obligés de faire ensuite beaucoup d'efforts pour rendre les matieres par une ouverture trop étroite.

Je placerai ici quelques réflexions sur le traitement des abcès considérables qui se forment à la marge de l'anus, soit que la *fistule* les ait produits, ou qu'ils la précedent. On doit les ouvrir comme de simples abcès. Quelques praticiens sont dans l'usage d'emporter une portion du rectum, après avoir évacué le pus; à quoi l'on n'est autorisé que dans le cas de pourriture à l'intestin. D'autres qui pensent plus sensément sur les avantages de la conservation des parties, se contentent de fendre l'intestin, & ils croient que cela est nécessaire pour procurer sa réunion avec les parties voisines. Cependant l'expérience montre qu'on pourroit guérir radicalement quelques malades par la seule ouverture de l'abcès, quoiqu'il y eût *fistule* à l'intestin. Que risque-t-on à chercher la guérison par cette voie? C'est une tentative dont les malades doivent nous savoir gré, puisqu'elle a pour objet de leur épargner de la douleur, & d'abréger considérablement la cure. Mais si à la suite de ce traitement il restoit un sinus fistuleux, ce qui arrive dans le plus grand nombre des cas, il faudroit en faire l'ouverture : & ce seroit une seconde opération; mais on ne risque pas alors de faire une plus grande déperdition de substance qu'il n'est nécessaire : ce qu'il n'est pas possible d'éviter lorsqu'on incise l'intestin immédiatement après l'ouverture de l'abcès. En effet l'intestin étant plus ou moins à découvert selon l'étendue & la profondeur du foyer de l'abcès, étendue qui est relative à la quantité de la matiere contenue dans la tumeur, l'orifice de la *fistule* peut être fort près de la marge de l'anus, quoique la dénudation de l'intestin s'étende fort haut. Dans ce cas en fendant l'intestin depuis le fond de l'abcès, on y fait inutilement une grande incision; & une grande incision faite sans utilité, peut être regardée comme nuisible. De plus, on pourroit dans les grandes dilacérations, emporter une assez grande portion de l'intestin, & laisser précisément celle où seroit le point fistuleux; ce qui par la suite donneroit lieu à ce qu'on appelle mal à propos la *réproduction de la maladie*, puisqu'elle n'auroit pas été détruite. Combien n'y a-t-il pas de personnes qui disent qu'elles ont été manquées de l'opération de la *fistule*? L'expression est bonne, puisqu'elles ont souffert une opération douloureuse sans aucun fruit. Si au contraire on se contentoit de faire simplement l'ouverture de l'abcès, l'incision de la *fistule* deviendroit, après le recollement des dilacérations faites par la formation du pus, une opération de petite conséquence en elle-même, & en la comparant à la grandeur de celle dans laquelle l'intestin seroit incisé dans toute l'étendue du foyer de l'abcès. Il y a encore quelques autres raisons de pré-

férence pour cette méthode, telles que d'éviter des hémorrhagies qui ont souvent lieu dans les incisions profondes; & dans ce cas, la nécessité d'un tamponnement retient des matieres purulentes dans quelques vuides ou clapiers qui peuvent échapper à la diligence de l'opérateur; la résorption s'en fait; de-là des fievres colliquatives, des cours de ventre, & autres accidens qui mettent la vie du malade en danger. M. Foubert se propose d'exposer cette doctrine dans le troisieme volume des *mémoires de l'académie royale de chirurgie*. J'en ai donné le précis, parce que je suis persuadé par ma propre expérience, de l'utilité des préceptes dont je viens de faire mention. (*Y*)

Fistule. (*Manége*, *Maréchal*.) En adoptant la définition que les auteurs qui ont écrit sur la médecine du corps humain, nous donnent du terme de *fistule*, nous la regarderons ici nous-mêmes comme un ulcere profond dont les bords sont durs & calleux, & dont l'entrée est étroite, tandis que le fond en est évasé.

Souvent une seule ouverture extérieure conduit à plusieurs cavités intérieures, que l'on nomme *sinus* ou *clapiers*; quelquefois il n'est qu'une seule cavité; il arrive encore que la carie ou quelqu'autre maladie s'unissent à celle-ci; dans le premier cas la *fistule* est composée, & dans le second elle est simple: dans le troisieme elle est compliquée. La vue nous en fait discerner l'orifice; le tact nous assure de sa dureté; la sonde nous en indique la direction, la profondeur & la complication; enfin le pus dont la compression sur les parties voisines occasionne la sortie, nous en découvre l'étendue.

De quelqu'espece que soient les *fistules*, elles procedent en général d'un dépôt qu'un maréchal inattentif ou ignorant n'aura pas ouvert assez promptement. La matiere purulente inclinant toujours du côté où elle rencontre le moins de résistance, se creuse des routes intérieurement, pénetre dans l'interstice des muscles, & détruit une partie de la graisse avant de vaincre l'obstacle que lui présente la peau, & de se frayer une issue au-dehors; aussi ces accidens qui peuvent avoir lieu dans toute la sphere du corps de l'animal, se manifestent-ils plus fréquemment dans les parties membraneuses, glanduleuses, abreuvées de lymphe, dans celles où la graisse abonde, comme dans les environs de l'anus, & dans les abcès dont le siége est sur la portion supérieure de l'encolure, sur le garrot, sur les reins, parce qu'alors le pus tendant naturellement vers les parties déclives, & ne pouvant remonter contre sa propre pente, forme nécessairement des sinuosités.

Les suites des *fistules* sont plus ou moins funestes, selon les lieux qu'elles parcourent; leur profondeur, la multiplicité des clapiers, leur direction, leur complication de carie, d'hypersarcose, d'inflammation, & selon leur ancienneté.

L'objet principal que l'on doit se proposer dans leur traitement, est de procurer la génération des chairs louables & bonnes dans toutes leurs cavités; il s'agit à cet effet de faciliter la sortie de la matiere suppurée, d'emporter & de détruire toutes les callosités, & même la carie, si la *fistule* est compliquée.

Les *fistules* simples & récentes dont les bords sont légérement endurcis, & dont le sinus est peu profond, demandent simplement une contre-ouverture pratiquée dans leur fond, pour exciter une suppuration dans toute leur étendue; on y passe une meche garnie de médicamens foiblement consomptifs; ce moyen suffit ordinairement pour fournir au pus une issue libre & convenable, pour dissiper les callosités, pour donner lieu à la régénération desirée, & pour conduire enfin la plaie à une heureuse cicatrice. Mais si ces mêmes callosités sont considérables, la contre-ouverture ne produira point ces salutaires effets; on sera nécessairement contraint d'ouvrir en entier la *fistule*, de couper même une grande partie des chairs dures qui en couvrent les bords & les parois, & d'entretenir toujours la suppuration jusqu'au moment où le tout sera en état d'être cicatrisé.

Cette dilatation importe encore davantage dans le cas où les *fistules* sont compliquées de carie; soit que la carie occasionnée par le séjour & la corrosion des matieres purulentes, puisse être envisagée comme une suite de la *fistule*, soit que son opposition à la réproduction des chairs louables dans le fond de l'ulcere nous détermine à l'en regarder comme une des principales causes, on ne pourra se dispenser de recourir au cautere actuel, à l'effet de provoquer une exfoliation,

& de la détruire ; tous les autres secours, tels que ceux que promettent la rugine & les médicamens desquamatoires n'étant en aucune maniere comparables à celui que nous retirons dans la pratique de l'application du feu. *Voyez* FEU.

Quant aux *fistules* composées dont la dureté & les sinuosités ne représentent rien d'extraordinaire, on pourra tenter d'en procurer la réunion, en obviant à ce que la matiere n'y séjourne, & en rapprochant les parois, si cependant une compression méthodique sur le fond est praticable. Lorsque les sinus sont vastes & les bords extrêmement calleux, il ne reste au maréchal d'autres voies, que celles de la dilatation qu'il doit faire avec l'instrument tranchant.

Il est des cas où il n'est pas possible, & où il seroit très-dangereux d'ouvrir & de dilater les *fistules* dans toute leur étendue; tels sont ceux où elles sont extrêmement profondes, & où il est à craindre d'offenser avec le bistouri, des nerfs & des vaisseaux sanguins d'un certain ordre. Il faut se contenter alors d'en dilater l'entrée ou avec l'instrument, ou avec de l'éponge préparée. On injectera dans le fond des liqueurs déterfives, on y portera même, si on le peut sans péril, des médicamens consomptifs, toujours dans l'intention de remplir les vues générales que l'on doit avoir, & l'on sera sur-tout exactement & scrupuleusement attentif à ne jamais tamponner l'ouverture des *fistules* dont on entreprendra la cure par des tentes ou des bourdonnets trop durs, d'autant plus que de tels pansemens n'ont que trop souvent rendu calleux & fistuleux des ulceres profonds.

Ces divers traitemens extérieurs ne doivent point au surplus dispenser le maréchal de tenir l'animal à un régime humectant & modéré, de l'évacuer prudemment, afin de diminuer la quantité des humeurs qui affluent sur la partie malade, de s'attacher à réparer les vices & les désordres intérieurs, &c. (e)

FISTULE A L'ANUS. (*Manége*, *Maréchall.*) La *fistule* lacrymale échappée aux yeux de tous nos observateurs, ne pourroit être dans l'animal qu'une maladie funeste, puisque d'un côté on ne se livroit à aucune recherche relativement aux moyens d'y remédier, & que de l'autre tous les efforts de la nature seule en étoient incapables.

La *fistule à l'anus*, avouée & connue par plusieurs auteurs, ne me paroît pas avoir été moins négligée. Effrayés en apparence par la difficulté d'opérer le cheval, & retenus véritablement par les obstacles qui naissent d'une ignorance non assez profonde pour se déguiser entiérement la nécessité du savoir, les uns ne nous indiquent que des médicamens absolument impuissans; & les autres, en bannissant toute méthode curative, telle que celle qui dans l'homme est suivie des plus grands succès, ne nous proposent que la voie cruelle, & souvent pernicieuse des ligatures & des cauteres. Si cependant la maladie & la structure des parties qu'elle attaque ne different point essentiellement dans le cheval, il est certain qu'on peut se flatter de le rétablir, lorsqu'aidé d'ailleurs des connoissances sur lesquelles la science d'opérer doit être étayée, on se conformera à la pratique chirurgicale; il faut donc convenir que tous les inconvéniens qu'on pourroit entrevoir, eu égard au régime & aux pansemens, ne seront que des prétextes frivoles, & non des motifs suffisans de ne pas tenter: & c'est dans cette idée que je me crois obligé de tracer quelques préceptes relativement au manuel de l'opération à laquelle le maréchal doit avoir recours.

L'ulcere sinueux & calleux dont il s'agit ici, est toujours la suite d'un dépôt que la trop grande quantité de sang, son acrimonie, son épaississement, des coups ou des irritations quelconques, peuvent occasionner. Selon les progrès de la matiere qui se creuse des routes dans le tissu graisseux, aux environs de l'extrémité de l'intestin rectum, la *fistule* reçoit des dénominations diverses. Une cavité percée d'une seule ouverture, forme une *fistule simple* & *incomplete*; si cette ouverture est en dehors, la *fistule* est dite *borgne & externe*, & *borgne & interne* lorsqu'elle est dans l'intérieur. Deux issues, l'une en dehors & l'autre en dedans de l'intestin, la rendent *complete*; & plusieurs clapiers engagent à la déclarer *composée*.

Quelles que soient ces différences, l'opérateur les saisit aisément par les moyens que j'ai indiqué en traitant de la *fistule* en général. Une ouverture avec dureté dans le voisinage du fondement, & qui fournit de

la matiere purulente, manifeste en effet une *fistule* externe dont la sonde découvre la direction, la profondeur & les sinuosités; & comme l'introduction du stilet dans l'ouverture doit être suivie & accompagnée de l'introduction des doigts du maréchal dans le large orifice de l'anus du cheval, il lui est facile de juger si, ce même stilet pénétrant dans l'inteſtin, la *fistule* est complete. Celles qui sont borgnes & internes ne s'annoncent point aussi clairement, sur-tout dès que l'on n'a aucune connoissance du dépôt qui peut y avoir donné lieu. L'écoulement du pus avant ou après les déjections, en est l'unique symptome, soit qu'il arrive conséquemment à la compression du foyer de l'humeur causée par la présence des excrémens, soit que cette compression soit produite par la contraction des parties qui reviennent sur elles-mêmes & se resserrent lorsque l'animal a fienté; il est question dans une occurrence semblable, de passer les doigts dans le rectum, à l'effet de reconnoître le lieu de l'ouverture de la *fistule*, lieu que désignent sûrement une dureté & une élévation senties & apperçues. On doit ensuite glisser adroitement un stilet recourbé dans l'issue découverte, pour s'assurer de l'état du mal; toutes ces recherches qui seront précédées de la précaution d'assujettir tellement l'animal dans le travail, qu'il ne puisse s'y refuser, ne conduisent à rien d'avantageux, si la *fistule* est si profonde qu'il ne soit pas possible d'y porter l'instrument, sans craindre d'intéresser des parties, telles que la vessie, qui dans l'animal avoisine étroitement le rectum, ou d'ouvrir des vaisseaux considérables, tels que les arteres hémorrhoïdales; alors elle doit être regardée comme incurable; mais dans tous les autres cas on ne doit point abandonner le cheval à son sort. Il s'agit de le préparer d'abord à l'opération que l'on médite, par la saignée, un breuvage purgatif, quelques lavemens émolliens, un régime humectant, & une diete assez sévere.

Ces médicamens généraux administrés, & le corps de l'animal étant suffisamment disposé, on le vuidera exactement une heure ou deux avant d'opérer, & on lui donnera un lavement. On le placera ensuite dans le travail, avec le même soin que l'on a eu lorsqu'il n'a été question que de le sonder. Sa queue sera fermement relevée & attachée à une des traverses de la charpente dans laquelle il sera renfermé.

L'objet que doit se propoſer le maréchal, est d'ouvrir la *fistule* & d'emporter toutes les callosités.

Il est néceſſairement astreint de rendre completes celles qui ne le sont pas. Ainsi l'ouverture est-elle externe, il y introduira un stilet d'une grosseur proportionnée, & dont l'extrémité pénétrante ne sera point aiguë. Il le glissera aussi près qu'il pourra de l'intestin, dans lequel ses doigts seront introduits, & lorsqu'il en sentira la pointe, il le poussera avec assez de force pour percer cet intestin, ce qui se pratique facilement. Il l'obligera ensuite d'entrer plus avant, & il le pliera pour ramener & pour faire sortir par l'anus celui des bouts qui se sera fait jour dans le rectum, de façon que la *fistule* se trouvera comme embrochée par cet instrument, & contenue entre ses deux extrémités. Si l'ouverture est interne, il examinera s'il n'est point extérieurement aucun endroit où la matiere purulente s'annonce par une légere fluctuation, mais il aura attention dans le même instant de boucher l'orifice situé dans l'intestin, de maniere que la compression faite au dehors ne puisse déterminer cette matiere à fluer par cet orifice intérieur; dès que l'ondulation se fera fait sentir, il pratiquera une ouverture à la peau, par le moyen de laquelle il communiquera du dehors en dedans de la *fistule*, sinon & à défaut d'une fluctuation reconnue, il portera son stilet recourbé à l'effet de l'insinuer dans l'ouverture interne, & de faire une incision à l'endroit du tégument, sous lequel l'extrémité recourbée rampante lui désignera le trajet du sinus. Cette incision faite, il maintiendra le stilet, ainsi que dans le premier cas prévu. Quant à la *fistule* complete, l'introduction de cet instrument n'est point aussi pénible, & le procédé est plus simple, mais l'opération est la même, de quelqu'espece qu'elle puisse être.

Le maréchal saisi des deux extrémités du stilet, qu'il tiendra jointes & unies, emportera avec le bistouri toute la portion contenue dans l'anse; il coupera même au-delà, afin de comprendre dans la partie enlevée,

toutes les callosités du canal fistuleux. Il considérera ensuite, en portant le doigt dans la plaie, s'il en est quelques-unes encore, il les détruira ; il observera de plus, si quelques sinus suintant de la matiere ne lui ont point échappé; il les ouvrira avec les ciseaux ou le bistouri, s'ils ne sont pas profonds: & dans le cas où ils approcheroient de l'intestin, il coupera l'intestin même; en un mot, il s'attachera à former une plaie exactement sanglante dans toute son étendue, & entiérement dénuée de clapiers & de duretés. Il ne doit pas oublier aussi de visiter soigneusement le rectum. Souvent la matiere en rongeant les graisses circonvoisines, en opere la dénudation. Alors on l'incisera, & les levres dans le lieu incisé se consolideront avec les parties prochaines ; sans quoi le vuide qui subsisteroit dans le fond, seroit un obstacle à la réunion.

Cette opération faite, on remplira la plaie de charpie, & on conduira le cheval à l'écurie. Là, on l'entravera du derriere, & on le captivera de telle sorte dans la place qui lui est destinée, que le maréchal puisse faire son pansement tranquillement & sans danger. Il consiste à garnir cette même plaie très-exactement, pour que les matieres n'y fassent aucun amas. Une quantité proportionnée de charpie brute qu'il substituera à celle qu'il a placée, l'animal étant dans le travail, suffira à cet effet ; mais il évitera de tamponner, c'est-à-dire, de comprimer trop fortement. Le dehors de la plaie sera couvert d'un plumaceau, & le tout sera maintenu par un emplâtre agglutinatif, sur lequel on mettra quelques compresses ou de la filasse. Tout cet appareil sera maintenu par un cuir coupé en quarré, aux quatre pointes duquel seront bredies de solides attaches. Deux d'entr'elles aboutiront supérieurement en passant sur la croupe à un surfaix où elles seront fixées & arrêtées : les deux autres qui passeront entre les cuisses, & qui dans leur trajet ne gêneront ni les testicules ni le fourreau, répondront inférieurement à ce même surfaix dans lequel elles seront engagées. On pourra encore y fixer le bas de la queue de l'animal, qui tirée en dessous, servira d'un second appui & d'un second soutien. Un des plus considérables inconvéniens qu'entraîne cette opération, est l'obligation de panser l'animal chaque fois qu'il a fienté ; mais cette obligation n'est point d'une nature à préférer la perte du cheval à la satisfaction de se refuser aux peines qu'elle peut causer. D'ailleurs le régime auquel sa situation le condamne, doit être assez sévere pour que les excrémens ne soient pas abondans; car dès les premiers jours, le son, l'eau blanche ; la farine de froment dans son seau, doivent être ses seuls alimens. Quant aux autres pansemens, l'état de la plaie guidera le maréchal. Il emploiera les médicamens digestifs, qu'il mêlera sur la fin de la cure, avec de légers consomptifs, à l'effet de réprimer des chairs fongueuses, toujours embarrassantes dans le traitement du cheval, & plus promptes à se produire dans des parties où la graisse domine ; il s'efforcera enfin & dans le temps, de procurer par cette voie la cicatrice. (*e*)

FISTULE LACRYMALE, (*Manége, Maréchall.*) La *fistule lacrymale* est proprement un ulcere calleux & sinueux, dont le siége est à l'angle interne de l'œil.

Si l'on consulte d'une part la disposition des parties sur lesquelles cette maladie s'exerce, & de l'autre les causes qui y donnent communément lieu; malgré la déférence due aux auteurs qui ont travaillé à l'histoire des maux auxquels le cheval est sujet, on se persuadera difficilement que cet animal en a toujours été exempt, & qu'il ne sauroit en être atteint. Ruini qui a consacré quinze chapitres de son ouvrage à l'exposition des infirmités de l'organe dont il s'agit, & qui parmi celles qu'il décrit compte, outre la fluxion lunatique, l'*épiphora*, c'est-à-dire, un écoulement continuel de larmes, accompagné d'inflammation, de rougeur & de picotement, n'en fait mention que très-imparfaitement : tous les écrivains connus, qui l'ont précédé & qui l'ont suivi, se taisent entiérement sur ce point ; leur silence naîtroit-il donc de l'impossibilité réelle de l'existence de cet ulcere dans le cheval, ou la difficulté de le reconnoître à des signes certains & très-sensibles, leur en a-t-elle dérobé la présence ? C'est ce qu'il est important d'approfondir.

Cette eau limpide, filtrée par la glande *lacrymale*, & à qui la cornée doit sa transf-

parence, ainsi qu'à l'humeur aqueuse, n'étoit pas moins nécessaire à l'entretien de la netteté, de la flexibilité, de la mollesse, & de la mobilité des yeux du cheval que de l'homme. Ceux de l'un & de l'autre en sont également pourvus; elle est versée lentement & sans cesse entre le globe & la surface interne de la paupiere supérieure. Le superflu de cette lymphe *lacrymale*, qui n'est pas toujours dans une juste proportion, poussé dans une espece de canal, qui résulte de la forme & du concours des bords des paupieres, est déterminé vers le grand angle. Là elle frappe contre la caroncule *lacrymale*, & ne pouvant surmonter l'obstacle que lui oppose cette digue, elle est renvoyée à quelques lignes du même angle, vers les orifices des points *lacrymaux* qu'elle enfile, & qui sont chargés de la reprendre : un canal répond à chacun de ces points; & ces canaux, dénommés ainsi que ces mêmes points qui en sont les ouvertures, se rendent dans un réservoir appellé le *sac lacrymal;* ce sac ou cette poche membraneuse m'a constamment paru plus petite que celle de l'homme. A peine a-t-elle reçu la sérosité qui lui est envoyée, qu'elle la verse & s'en décharge dans le canal nasal qui, percé dans l'os angulaire & pénétrant dans les fosses nasales, y vuide la liqueur inutile & surabondante, dont il est question.

Supposons ensuite de ce détail anatomique, la grande âcreté de cette liqueur, conséquemment à l'acrimonie de la masse du sang en général, ou conséquemment à quelqu'autre cause, il n'est pas douteux, que la membrane qui forme le sac sera irritée; elle se resserrera; elle comprimera les vaisseaux répandus dans son tissu; & sera considérablement enflammée. Les larmes obligées dès-lors d'y séjourner, & se pervertissant toujours davantage, l'inflammation accroîtra au point que les vaisseaux sanguins, & même les vaisseaux lymphatiques, souffriront une rupture & le mélange disproportionné des liqueurs hors de leurs canaux, donnera incontestablement lieu à l'anchilops, c'est-à-dire, à un abcès. La compression sur le canal nasal, causée par le poids de la matiere purulente qui remplit le sac, la corrosion que cette matiere y suscite, & les chairs baveuses qui en font une suite inévitable, tout concourra à l'obstruction entiere de ce canal. Il ne restera donc d'autre issue aux larmes & au pus, que celle que leur offriront les points *lacrymaux*, sur-tout lorsqu'une légere pression sur le grand angle les détermina vers ces orifices. Ces points, ainsi que la caroncule, seront bientôt enflammés & ulcérés eux-mêmes. A ces exulcérations succéderont aussi des chairs fongueuses qui, bouchant les ouvertures par lesquelles on pouvoit encore exprimer les liqueurs purulentes & les conduire au dehors, les condamneront à être renfermées dans le sac, tandis que les larmes, nouvellement filtrées par la glande, se répandront à l'extérieur, de-là le larmoiement. Dans cet état, la matiere close de toutes parts s'imprimera d'une maniere funeste sur ce même sac, qu'elle rongera insensiblement; mais le tissu de la peau qui le couvre étant pour elle un obstacle plus facile à vaincre, elle le détruira peu à peu, & se fera jour près de la commissure des paupieres à l'endroit du grand angle, où l'on appercevra un égylops, ou un petit ulcere très-commun dans les chevres, par lequel le sac se dégorgera en partie. Enfin ses progrès continuant, & ce sac ayant entiérement cédé à ses atteintes, l'os angulaire, qui remplace ici l'os unguis, très-mince en ce lieu; & dénué de périoste comme dans l'homme, se cariera infailliblement, ainsi que les os voisins qui pourront s'en ressentir dans la suite, & alors le pus coulant avec les larmes dans les fosses nasales, l'épiphora cessera.

Telle est en peu de mots la marche de cette maladie, & telle est aussi son dernier degré. J'ose dire qu'il suffit d'appercevoir dans l'animal un assemblage de parties destinées à l'absorption de la lymphe *lacrymale*, qui ne different point de celles qui, dans le corps humain, sont préposées aux mêmes fonctions, pour les croire susceptibles des mêmes dérangemens; & si l'on ajoutoit à cet argument, tiré de l'uniformité du méchanisme qui nous a frappé, ceux que suggere la source la plus ordinaire des altérations fréquentes de cet organe dans le cheval, tous les doutes s'évanouiroient. J'avoue que tous les signes de cette *fistule* ne se montrent point avec autant d'évidence au maréchal qu'au chirurgien; l'inflammation

de la peau se dérobe à sa vue; la tumeur, pour être apperçue, veut être considérée de près; le larmoiement, d'abord peu considérable, ou ne fixe point son attention, ou il en accuse une infinité d'autres causes; il ne peut s'assurer par aucun moyen de la séchcresse d'une des cavités des nasaux, &c. mais la rougeur de la conjonctive, l'écoulement abondant des larmes, l'espece de chassie qui aglutine les paupieres en ce même lieu, l'ulcération des points *lacrymaux* & de la caroncule, le reflux de la liqueur purulente par ces points, l'égylops, & tous les autres symptomes que j'ai décrits, sont d'une nature à ne devoir pas lui échapper; ainsi il est très-difficile de ne pas attribuer le silence, dont je me suis proposé d'abord de rechercher la raison, ou à une profonde ignorance, ou à un oubli toujours condamnable.

Quoi qu'il en soit, certain & assuré de la possibilité de cet accident, que j'ai observé moi-même dans un cheval, accident qui peut non-seulement être occasionné, ainsi que je l'ai dit, par le vice de la masse, mais encore par des coups, par l'inflammation, & l'épaississement de la membrane muqueuse, si souvent attaquée dans l'animal par un polype situé très-avant dans une des fosses nasales, par les retours réitérés des fluxions, & principalement de celle que nous distinguons des autres par le terme de *fluxion lunatique*; je me crois obligé d'indiquer les moyens d'y remédier.

Ils varient selon les degrés de la *fistule* & ses complications, & c'est aussi sur ces différens degrés que le maréchal doit asseoir son pronostic.

Il s'agit d'abord de fixer le cheval dans le travail, de maniere qu'il ne puisse mouvoir sa tête en aucune maniere. *Voyez* TRAVAIL. Lorsqu'il sera parfaitement assujetti, on comprimera avec le doigt l'endroit de l'angle interne, qui répond au sac *lacrymal*, pour reconnoître la qualité de la matiere qui remplit ce sac. Si celle qui sortira par les points *lacrymaux*, est épaisse & d'une couleur verdâtre, la carie est certaine; si elle est très-abondante & louable, on peut croire que les os sont sains, & n'ont point encore été affectés; mais on doit se hâter de prévenir un semblable progrès. Le stilet a l'effet de désobstruer le canal nasal, & les injections d'eau d'orge & de miel rosat, sont dans l'animal les seules ressources que nous devons employer dans le dernier des cas dont je viens de parler. Elles m'ont réussi relativement au cheval que j'ai traité d'une pareille *fistule*. Je sondai le point *lacrymal* supérieur après avoir renversé la paupiere supérieure pour le découvrir, dans l'intention de débarrasser le canal nasal des obstacles qui pouvoient s'opposer au cours de la matiere & des larmes; j'introduisis ma sonde le plus profondément qu'il me fut possible, après quoi j'injectai par le point lacrymal inférieur, la liqueur dont j'ai prescrit la composition, & à laquelle le stilet venoit de frayer une route, observant de faire une légere compression sur la tumeur, afin que cette liqueur poussée dans ce sac ne donnât point lieu à une plus grande dilatation. Je m'apperçus dès le quatrieme jour, qu'elle s'étoit fait un passage dans les nasaux; je réitérai cinq ou six fois mes injections, & les chemins naturels furent ouverts de maniere que tous les accidens cesserent.

Si ce procédé n'avoit point été suivi d'un succès aussi heureux, je me serois déterminé à faire l'opération que demande & qu'exige la *fistule* compliquée; car l'impuissance où nous sommes de tenter la voie de la compression, ainsi qu'on le pratique dans l'homme, & l'avantage d'accélérer sûrement la guérison d'un animal que nous pouvons traiter avec moins de ménagement, sont des motifs qui doivent nous empêcher de balancer dans des conjonctures semblables.

Pour cet effet, j'aurois mis le cheval dans la même position; j'aurois fait mon incision avec un bistouri courbe; un aide me secondant, & s'occupant du soin d'affermir la peau de l'angle interne, & de contenir les paupieres. Cette incision auroit pénétré jusqu'aux os, & j'aurois eu l'attention de diriger mon instrument de façon à ne point intéresser la commissure de ces mêmes paupieres, & à ne point offenser des vaisseaux. J'aurois ensuite dilaté la plaie, dans laquelle j'aurois glissé quelques bourdonnets, afin de la rendre plus vaste, & je les aurois assujettis par le moyen d'un des côtés des lunettes. *Voyez* LUNETTES. Le lendemain, les

les os étant à découvert, j'aurois porté la pointe d'un ftilet fur l'os angulaire. Le maréchal n'oubliera pas qu'il eft au grand angle une légere éminence offeufe & pointue, dont on peut s'affurer avec le doigt : cette éminence peut lui fervir de guide. L'introduction de fon ftilet doit fe faire directement au-deffous, & il lui fera décrire une ligne un peu plus oblique, de haut en bas, que celle que le chirurgien fuit à l'égard de l'homme, la partie inférieure de l'orbite ayant une affiette plus large dans le cheval; à la faveur du ftilet fixé où je l'ai dit, il gliffera une forte d'entonnoir emmanché, dont l'extrémité taillée en bifeau appuiera fermement fur l'os; il retirera fon ftilet, & fon entonnoir lui facilitera le moyen de cautérifer & de percer ce même os avec un bouton de feu, fans donner atteinte aux parties voifines. L'ouverture étant faite, il ôtera & le cautere & l'entonnoir. On doit être certain que le bouton de feu a produit fon effet, lorfque l'air fort par la plaie, les nafaux étant ferrés & comprimés. S'il y a carie, on remettra l'entonnoir que l'on aura fait refroidir dans l'eau ; & on gliffera de nouveau un autre bouton de feu plus large, car il faut la détruire & la confumer entiérement.

Mais quel eft le panfement méthodique qui doit fuivre cette opération ? L'objet qu'on doit fe propofer fe réduit à procurer l'exfoliation de l'os brûlé, & à maintenir le canal artificiel qui doit déformais fournir un paffage aux larmes. Le maréchal introduira donc d'abord une forte de bougie de plomb dans le trou pratiqué à l'os, & il l'y fixera; il garnira enfuite la plaie de bourdonnets enduits de baume d'Arceus ou de quelqu'autre digeftif, auxquels il fubftituera dans la fuite des bourdonnets trempés dans l'huile de gayac, s'il y a eu une carie. Il appliquera enfin un collyre rafraîchiffant, & maintiendra tout fon appareil avec l'une des efpeces de chapeaux qui conftituent les lunettes : il faignera l'animal trois heures après l'avoir opéré; il le tiendra à une diete févere, à un régime exact, au fon, à l'eau blanche; il attaquera le mal jufque dans fa fource, par des remedes intérieurs adminiftrés ; & fur la fin de fa cure, lorfqu'il s'appercevra que l'exfoliation eft faite, qu'il n'y a plus de larmoiement, & que les chairs qu'il aura toujours eu foin de réprimer font louables, il hâtera la cicatrice au moyen des remedes balfamiques & defficcatifs. C'eft ainfi que, guidé par l'analogie & par la connoiffance de l'économie animale, il trouvera dans les lumieres qui éclairent la chirurgie, une grande partie de celles qui peuvent contribuer aux progrès de fon art. (*e*)

FISTULES *ou* CANAUX, (*Jardinage.*) fe raffemblent en forme de réfeaux, & forment des faifceaux perpendiculaires, tant pour porter le fuc nourricier dans les parties les plus élevées des arbres, que pour refpirer par les plus gros d'entr'eux. Ce font les trachées des plantes, ainfi que les poumons dans les infectes. (*K*)

* FISTULE *ou* PETITE FLUTE, (*Luth.*) c'étoit dans la mufique ancienne un inftrument à vent, femblable à la flûte ou au flageolet. *Voyez* FLUTE.

Les principaux inftrumens à vent des anciens étoient la tibia & la *fiftule*. A l'égard de la maniere dont ces inftrumens étoient faits, ou en quoi ils différoient l'un de l'autre, ou comment on en jouoit, cela nous eft abfolument inconnu. Nous favons feulement que la *fiftule* étoit faite de rofeau, & que par la fuite on employa d'autres matieres pour la fabrique. Quelquefois la *fiftule* avoit des trous, quelquefois elle n'en avoit pas; fouvent elle n'étoit compofée que d'un feul tuyau, & quelquefois elle en avoit plufieurs, comme la flûte de Pan. *V.* FLUTE.

FITZ, vieux mot françois qui à la lettre fignifie *fils*. On ajoute ordinairement ce terme au nom des *fils* naturels des rois d'Angleterre, comme James *fitz*-roi, duc de Grafton ; Jacques *fitz*-James, duc de Berwik, *&c.*

En Irlande, plufieurs familles portent ce titre de *fitz* devant le nom de leur famille, comme les *fitz*-Morits, les *fitz*-Gerald, & d'autres.

Les Mofcovites ont employé dans le même fens le mot *witz* qui répond à *fils*, mis après le nom de leur pere ; ainfi le czar Pierre I, eft appellé *Pierre Alexiowitz*, c'eft-à-dire *Pierre fils d'Alexis* ; & fon fils étoit nommé *Alexis Petrowitz*, c'eft-à-dire *Alexis fils de Pierre*. On le nommoit encore *le Czarwitz*, ou *fils du czar*. *Chambers.* (*G*)

FIVELINGO, *Fivelingia*, (*Géogr.*) contrée des Ommelandes, dans la province de Groningue. Une inondation arrivée en novembre 1686, y fit périr 416 personnes ; & une autre pendant la nuit de noël 1717, y fit aussi de grands ravages. *Voy.* OMMELANDES. (*D. J.*)

FIUM, (*Géog.*) grande ville d'Afrique, capitale de la province de même nom, dans la moyenne Egypte. Cette province est coupée par un grand nombre de canaux artificiels ; & de ponts pour la communication. C'est la seule où il y ait des raisins. Si la ville de *Fium* est l'ancienne *Abydos*, elle a été fameuse dans l'antiquité. Là étoit le palais de Memnon ; le sépulcre d'Osiris, qui avoit aussi un temple célebre ; & les tombeaux des grands, qui aimoient à s'y faire inhumer, pour avoir leur sépulture près de celle d'Osiris, comme Plutarque nous l'apprend. *Fium* est située sur un canal qui communique au Nil, à 12 lieues sud-ouest du Caire. *Long.* 49, 4 ; *lat.* 29. (*D. J.*)

FIUME, (*Géogr.*) en allemand, *S. Veit am Pflaum* ; en latin, *Flumen* : ville appartenante à la maison d'Autriche, dans la Liburnie, sur un golfe de la mer Adriatique, appellé *il golfo di Carnero*, *sinus flanaticus*, *Polanus*, à l'embouchure de la riviere de Fiumara ou Reka. Elle a fait partie du duché de Carniole ; mais dès l'an 1648, elle en a été démembrée, & le souverain lui donne un capitaine ou gouverneur particulier. Elle est située dans un vallon assez étroit, mais très-fertile en vin, en fruits, & sur-tout en excellentes figues. Elle est fort peuplée, & renferme entr'autres une belle église collégiale, un riche couvent de jésuites, & plusieurs autres monasteres. Son port, formé par la Fiumara, est très-fréquenté ; l'on y embarque quantité de marchandises & de denrées que fournit la Hongrie, & qui arrivent dans cette ville par le grand chemin établi sous l'empereur Charles VI, entre *Fiume* & Carlstadt, en Croatie ; l'importance dont elle est ainsi pour le commerce de la contrée, l'a fait exempter par la cour de contributions & d'impôts. *Long.* 32, 25 ; *lat.* 45, 45. (*D. G.*)

FIXATION & FIXÉ, (*Chymie.*) La *fixation* est une opération chymique, par laquelle un corps auparavant volatil est rendu fixe (*voyez* VOLATIL & FIXE) ; & le corps qui a subi ce changement, s'appelle *fixé*.

La *fixation* s'opere par *composition* ou par *décomposition*. Certaines substances, volatiles par leur nature, sont *fixées* par composition, c'est-à-dire par leur union chymique, à d'autres substances, soit fixes, soit volatiles. C'est ainsi que l'acide nitreux est *fixé* par l'argent, qui est fixe ; & par le mercure, qui est volatil ; que le mercure est réciproquement *fixé* par l'acide nitreux ; que cette même substance métallique l'est par l'acide vitriolique, *&c. voyez* MERCURE. D'autres substances sont *fixées* par dépouillement ou décomposition, c'est-à-dire par la séparation chymique de certains principes à l'union desquels elles devoient leur volatilité. C'est ainsi que les substances métalliques, combinées sous la forme du composé chymique, connu sous le nom de *beurre* & de *métal corné*, perdent leur volatilité, sont *fixées* ou réduites par la séparation de l'acide du sel marin ; que les métaux combinés avec des matieres connues dans la métallurgie sous le nom de voleuses, *rapaces*, sont rendues fixes par la soustraction de ces matieres, qui s'opere principalement par le grillage. *Voyez* ACIDE DU SEL MARIN, *à l'art.* SEL MARIN. *Voyez* GRILLAGE.

La prétendue *fixation* du nitre par le charbon, par le soufre, *&c.* ne ressemble en rien à la *fixation* que nous venons de définir ; premiérement, parce que le nitre n'est pas naturellement volatil, & qu'ainsi on ne fait ce que c'est que fixer le nitre ; secondement, parce que le prétendu nitre *fixé* n'est pas du nitre, mais seulement un de ses principes ; sa base, soit simplement dégagée & laissée nue, soit combinée avec un nouvel acide. *Voyez* NITRE.

Le mercure appellé *fixé* ou précipité *per se*, n'a pas acquis une *fixité* absolue à beaucoup près ; il n'a que quelques degrés de volatilité de moins que dans son état ordinaire de mercure coulant. On ignore absolument quelle espece d'altération éprouve le mercure fixé *per se*.

La théorie de la *fixation* manque absolument à l'art, aussi-bien que celle de la *fixité* & de la *volatilité*. Les explications méchaniques font ici éminemment en défaut ; *voyez* ce que nous avons dit de celle

de Boyle, *article* CHYMIE, *ch. j, p. 416.* (*b*)

* FIXE, adj. (*Aftronom.*) On fe fert de ce mot en aftronomie, pour diftinguer les étoiles qui n'ont aucun mouvement propre, d'avec les étoiles errantes; on nomme celles-ci *planetes*, & les autres, *étoiles fixes*, ou fimplement *fixes*, en prenant alors le mot *fixe* fubftantivement. *Voyez* ETOILE, PLANETE, &c. (*O*)

FIXE, adj. (*Mufique.*) cordes ou fons *fixes* ou ftables. *V.* SON, STABLE, (*Mufiq.*)

* FIXER, v. act. (*Gramm.*) C'eft un terme relatif au mouvement; il fe prend au fimple & au figuré: on *fixe* un corps dans un endroit, quand on l'y rend immobile: on *fixe* une coquette, quand on raffemble fur foi tout ce qu'elle partageoit entre plufieurs perfonnes.

FIXITÉ, f. f. (*Aftronom.*) Quelques auteurs ont employé ce mot, qui eft commode, pour défigner la propriété qu'ont des étoiles fixes, de n'avoir aucun mouvement propre. Il eft à fouhaiter que ce mot faffe fortune. Celui d'*immobilité* rend bien à peu près la même idée, mais moins exactement & moins rigoureufement.

F L

FLABELLATION, f. f. *terme de chirurgie*, dont Ambroife Paré s'eft fervi pour exprimer le *renouvellement de l'air fous un membre fracturé*, ou fon *rafraîchiffement*, que l'on procure en changeant la partie de place, ou en la foulevant quelquefois, dans la crainte qu'elle ne s'échauffe & qu'il ne furvienne inflammation. Ce mot vient de *flabellum*, qui fignifie *éventail*, ou *fouffle* & *agitation de l'air.*

La cure univerfelle des fractures comprend trois intentions principales; la premiere, de réduire les pieces d'os dans leur état naturel, la feconde, de les maintenir dans cet état (*voyez* FRACTURE); & la troifieme confifte à prévenir les accidens, & à y remédier, s'ils furviennent.

Le plus commun de ces accidens, même dans les fractures les plus fimples, eft le prurit ou démangeaifon: il eft quelquefois infupportable par la douleur qu'il caufe, laquelle eft bientôt fuivie d'inflammation & d'ulcération, fi l'on n'y remédie. On préviendroit cet accident, fi l'on avoit pris le foin de bien laver la partie avec de l'eau ou du vin tiede, avant l'application du premier appareil. J'ai remarqué que le prurit, & les accidens qui en réfultent, étoient plus fréquens dans les hôpitaux qu'ailleurs, & qu'il étoit prefque toujours caufé par la malpropreté précédente. La compreffion des membres, les matieres tranfpirables retenues & échauffées, forment avec la craffe une acrimonie qui enflamme & ulcere la partie; c'eft pourquoi Paré dit qu'il faut, dans ce cas, lever l'appareil de trois jours en trois jours, pour donner de l'air à la partie, & faciliter la tranfpiration. Il prefcrit la fomentation faite avec une décoction de fauge, de camomille, de mélilot, de rofes, & femblables, bouillis dans de l'eau & dans du vin. S'il s'étoit formé des véficules ou phlictaines, il faudroit les couper, & appliquer deffus quelqu'onguent rafraîchiffant & defficcatif, comme l'onguent blanc de rhafis camphré. « Le chirurgien » doit pareillement prendre garde, dit » Ambroife Paré, que la partie bleffée ait » fouvent une *flabellation*, afin qu'elle n'ac» quiere inflammation. La *flabellation* fe fera » en la changeant de place, & la foulevant » par fois. Tel précepte n'eft feulement à » noter pour les fractures, mais auffi pour » toutes parties bleffées & ulcérées». (*Y*)

FLACCIDITÉ, f. f. fe dit, *en médecine*, de l'état des fibres relâchées qui ont perdu leur reffort. Ce terme peut être regardé comme fynonyme de *laxité*, & peut même être employé pour fignifier ce dernier vice porté à fon plus grand excès. *Voyez* FIBRE (*Pathol.*), DÉBILITÉ. (*d*)

FLACCIDITÉ fe dit auffi de l'état du membre viril qui n'eft pas en érection. Lorfque cet état eft habitue, qu'il n'eft pas fufceptible de changer, que la nature ni l'art ne peuvent pas exciter la difpofition oppofée à la *flaccidité*, celle-ci eft regardée comme le figne pathognomonique de l'efpece d'impuiffance qu'on appelle *frigidité*. C'eft en parlant de cette indifpofition que Juvénal, *fat. x*, dit:

... Jacet exiguus cum ramice nervus,
Et quamvis totâ palpetur nocte, jacebit.

Voyez IMPUISSANCE. (*d*)

FLACQUE, (*Géog.*) ifles des Provinces-Unies, dans celle de Hollande, à l'orient

de Gorée, au midi de Voorne; à l'occident du Hollands-Diep & au septentrion de Duiveland: on la nomme aussi *Zuid-Voorn*. Elle renferme plusieurs villages fort grands & fort peuplés, & entr'autres le bailliage seigneurial de Grisood. (*D. G.*)

FLADSTRAND, (*Géogr.*) petit bourg maritime de Danemarck, dans le nord Jutland, & dans la préfecture d'Aalbourg vers Skagen. Il y a un assez bon port, défendu par trois petits châteaux, & c'est un lieu d'embarquement pour la Norwege: la plupart de ses habitans ne vivent que de la pêche, & surtout de celle des soles. (*D. G.*)

FLADUNGEN, (*Géogr.*) ville d'Allemagne, dans le cercle de Franconie, & dans l'évêché de Wirtzbourg: c'est le chef-lieu d'un bailliage, & l'un de ceux de cet évêché catholique où le luthéranisme a fait le plus de progrès, & souffert par conséquent, en divers temps, le plus d'oppression. (*D. G.*)

FLAGELLANS, s. m. pl. (*Hist. mod.*) nom qui fut donné dans le treizieme siecle à certains pénitens qui faisoient profession de se discipliner en public aux yeux de tout le monde.

Les auteurs s'accordent assez à mettre le commencement de la secte des *flagellans* vers l'an 1260, & la premiere scene à Pérouse. Un certain Rainier, dominicain, touché des maux de l'Italie déchirée par les factions des Guelphes & des Gibelins, imagina cette sorte de pénitence pour désarmer la colere de Dieu. Les sectateurs de ce dominicain alloient en procession de ville en ville & de village en village, le corps nu depuis la ceinture jusqu'à la tête, qui étoit couverte d'une espece de capuchon. Ils portoient une croix d'une main, & de l'autre un fouet composé de cordes noueuses & semées de pointes, dont ils se fouettoient avec tant de rigueur, que le sang découloit sur leurs épaules. Cette troupe de gens étoit précédée de plusieurs prêtres, montrant tous l'exemple d'une flagellation qui n'étoit que trop bien imitée.

Cependant la fougue de ce zele insensé commençoit à tomber entiérement, quand la peste qui parut en 1348, & qui emporta une prodigieuse quantité de personnes, réveilla la piété, & fit renaître avec violence le fanatisme des *flagellans*, qui pour lors passa de la folie jusqu'au brigandage, & se répandit dans presque toute l'Europe. Ceux-ci faisoient profession de se fouetter deux fois le jour & une fois chaque nuit; après quoi ils se prosternoient en terre en forme de croix, & crioient miséricorde. Ils prétendoient que leurs flagellations unifoient si bien leur sang à celui de Jesus-Christ, qu'au bout de 34 jours ils gagnoient le pardon de tous leurs péchés, sans qu'ils eussent besoin de bonnes œuvres, ni de s'approcher des sacremens. Ils se porterent enfin à exciter des séditions, des meurtres & des pillages.

Le roi Philippe de Valois empêcha cette secte de s'établir en France; Gerson écrivit contre, & Clément VI défendit expressément toutes flagellations publiques: en un mot, les princes par leurs édits, & les prélats par leurs censures, tâcherent de réprimer cette dangereuse & criminelle manie. *Voyez* Sigonius, *liv. XIX*, *de regno ital.* Sponde, *annal. ecclés. A. C.* 1260, 1349; le continuateur de Guillaume de Nangis, *&c.*

Tout le monde connoît aussi l'histoire latine des flagellans, *historia Flagellantium*, imprimée à Paris en 1700, & composée par Jacques Boileau, chanoine de la Sainte-Chapelle, mort en 1716. Si ce docteur de Sorbonne ne s'étoit attaché qu'à condamner la secte des *flagellans*, & même à justifier que l'usage de la discipline particuliere s'est établi dans le xj^e^ siecle, ou du moins qu'elle n'étoit pas connue dans les siecles antérieurs, excepté pour punir les moines qui avoient péché, on pourroit embrasser ou défendre son opinion; mais on doit justement blâmer les descriptions trop libres semées dans son ouvrage, qui ne convenoient point à son caractere, & qui ne peuvent produire aucun bon effet.

Au reste on voit encore en Italie, à Avignon, & dans plusieurs lieux de la Provence, des ordres de pénitens qui sont obligés par leurs instituts de se fouetter en public ou en particulier, & qui croient honorer la divinité en exerçant sur eux-mêmes une sorte de barbarie; fanatisme pareil à celui de quelques prêtres parmi les Gentils, qui se déchiroient le corps pour se rendre les dieux favorables. Il faut espérer que l'esprit de philosophie & de raison qui regne dans ce siecle,

pourra contribuer à détruire les restes d'une triste manie, qui loin d'être agréable à Dieu, fait injure à sa bonté, à sa sagesse, à toutes ses perfections, & déshonore l'humanité. (*M. le chev.* DE JAUCOURT.)

* FLAGELLATION, s. f. (*Hist. anc.*) punition par le fouet. Elle fut en usage chez les juifs. On l'encouroit facilement, elle ne déshonoroit pas. On la subissoit dans la synagogue. Le pénitent étoit attaché à un pilier, les épaules nues. La loi ordonnoit quarante coups, que l'on réduisoit à treize coups d'un fouet à trois courroies. Le pénitent étoit censé recevoir trois coups à la fois, & on lui faisoit grace du quarantieme coup, ou du quatorzieme. On aimoit mieux qu'il eût un coup de moins que deux coups de trop. Il falloit à cette espece de discipline la présence de trois juges : l'un lisoit les paroles de la loi ; le second comptoit les coups ; le troisieme encourageoit l'exécuteur, qui étoit communément le prêtre de la semaine.

La *flagellation* fut aussi commune chez les Grecs & les Romains. C'étoit un supplice plus cruel que la fustigation. On *flagelloit* d'abord ceux qui devoient être crucifiés ; mais on ne crucifioit pas tous ceux qui étoient *flagellés*. On attachoit à une colonne dans les palais de la justice, ou l'on promenoit dans les cirques, les patiens qui étoient condamnés à la *flagellation*. Il étoit plus honteux d'être *flagellé* que battu de verges. Les fouets étoient quelquefois armés d'os de piés de mouton : alors le patient expiroit communément sous les coups. On appelloit ces fouets, *flagella talaria*.

FLAGELLATION, (*Hist. ecclés. & Philos.*) peine du fouet ou de la discipline que se donnent ou que se donnoient autrefois des pénitens. *Voyez* DISCIPLINE & FLAGELLANS.

On trouve dès l'an 508 la *flagellation* établie comme peine contre les religieuses indociles, dans une regle donnée par S. Césaire d'Arles. Depuis ce temps elle a été établie comme peine dans plusieurs autres regles monastiques ; mais on ne voit pas d'exemples de la *flagellation* volontaire avant le xj^e siecle : les premiers sont de S. Gui, abbé de Pompose, mort en 1046 ; & de S. Poppon, abbé de Stavelles, mort en 1048. Les moines du Mont-Cassin avoient embrassé cette pratique avec le jeûne du vendredi, à l'exemple de Pierre Damien. A leur exemple cette dévotion s'étendit beaucoup ; mais comme elle trouva quelques opposans (ce qui n'est pas difficile à croire), Pierre Damien écrivit en sa faveur. M. Fleury, dans son *histoire de l'église*, nous a donné l'extrait de l'écrit de ce pieux auteur ; écrit dans lequel, selon la remarque de M. Fleury lui-même, il ne faut pas chercher la justesse du raisonnement.

Celui qui s'est le plus distingué dans la *flagellation* volontaire, a été S. Dominique l'*Encuirassé*, ainsi nommé d'une chemise de mailles qu'il portoit toujours, & qu'il n'ôtoit que pour se flageller à toute outrance. On ne sera pas étonné de ce qu'ajoute M. Fleury, que sa peau étoit devenue noire comme celle d'un negre. Ce bienheureux se fouettoit non-seulement pour lui, mais pour les autres. On croyoit alors que vingt pseautiers récités en se donnant la discipline, acquittoient cent ans de pénitence ; car trois mille coups valoient un an, & on comptoit mille coups pour dix pseaumes. S. Dominique acquittoit facilement cette dette en six jours ; ainsi en un an il pouvoit, selon son calcul, sauver soixante ames de l'enfer. Mais M. Fleury ne dissimule pas combien on étoit alors dans l'erreur sur ce sujet, & combien toute cette *flagellation* a contribué au relâchement des mœurs. (*O*)

Flagellation se dit plus particuliérement de la souffrance de J. C. lorsqu'il fut fouetté & flagellé par les juifs.

Un tableau de la flagellation, ou simplement une *flagellation*, signifie un *tableau* ou une *estampe* qui représente ce tourment du Sauveur du monde. On dit dans ce sens, *la flagellation d'un tel peintre*.

FLAGEOLLER, v. n. (*Manége, Maréchall.*) L'action de *flageoller* est une sorte de tremblement que l'on apperçoit dans les jambes de l'animal aussi-tôt qu'il s'arrête, & que l'on remarque principalement dans l'avant-bras & dans le genou. Ce tremblement est une preuve de la foiblesse des fibres musculaires & des membres. (*e*)

*FLAGEOLET, s. m. (*Lutherie.*) Il y a deux sortes de *flageolets* ; l'un qu'on appelle le *flageolet d'oiseau*, & l'autre, le *flageolet gros* : le *flageolet* d'oiseau est le plus petit ;

il est composé de deux parties qui se séparent ; l'une qui est proprement le *flageolet*, composée de la lumiere & du canal percé de trous, l'autre qui est un porte-vent, formée d'un petit tuyau & d'une cavité assez considérable où l'on enferme une petite éponge qui laisse passer l'air & qui retient l'humidité de l'haleine. Le gros *flageolet* ne differe du précédent qu'en ce qu'il n'a point de porte-vent ; qu'il est à bec & tout d'une piece. Ces *flageolets* ont l'un & l'autre la même tablature ; & tout ce que nous allons dire leur est commun, excepté que les sons du *flageolet* d'oiseau sont plus légers, plus délicats, ont moins de corps ; & s'écoutent avec plus de plaisir : il est appellé *flageolet d'oiseau*, parce qu'on s'en servoit pour siffler les serins, les linotes, & autres oiseaux, avant qu'on eût la serinette, qui est moins parfaite, mais qui épargne beaucoup de peine.

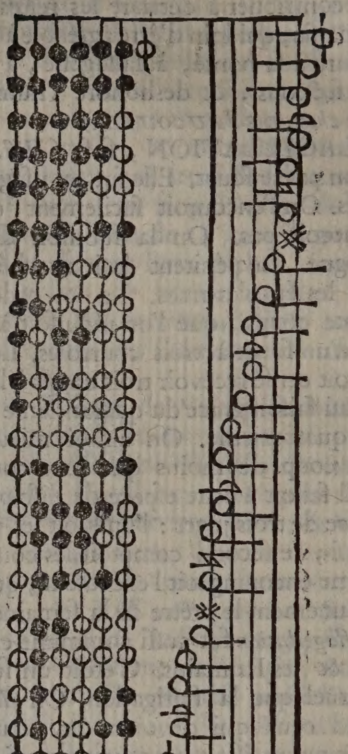
Le *flageolet* a six trous : le second, le troisieme, le quatrieme & le sixieme sont dessus, du même côté que la lumiere ; le premier & le cinquieme sont dessous, ou du côté opposé à la lumiere : le premier trou & le dernier ont deux caracteres ; le premier peut être considéré comme le dernier, en passant de l'aigu au grave ; & le dernier peut être considéré comme le premier en passant du grave à l'aigu.

Quand les six trous sont bouchés, la main gauche bouche le premier, le second, & le troisieme ; & la main droite le quatrieme, le cinquieme, & le sixieme.

Le pouce de la main gauche bouche le premier, l'index le second, & le doigt du milieu le troisieme ; le pouce de la main droite bouche le cinquieme, l'index le quatrieme, & le doigt du milieu le sixieme.

Il y en a d'autres qui y font servir les quatre premiers doigts de la main gauche, le pouce, & les trois suivans, & les trois premiers de la main droite dont ils emploient celui du milieu à boucher la patte, quand il est besoin.

Cet instrument se fait avec l'yvoire, le buis, le prunier, l'ébene, & autres bois durs. Son diapason ne suit ni celui des cordes, ni celui des tuyaux de l'orgue. Voici sa tablature & son étendue communes.



D'où l'on voit que l'étendue de cet instrument est d'une quinzieme. Les maîtres montrent d'abord à jouer en *G ré sol* tierce majeure, ensuite en *G ré sol* tierce mineure.

Il faut boucher les trous exactement ;

quand on veut faire les tons naturels, & ne les boucher qu'à demi pour faire les semi-tons chromatiques; car on peut exécuter vingt-huit semi-tons de suite sur le *flageolet*.

Si l'on veut faire le ton plus grave, il faut boucher les six trous, & celui de la patte à demi.

Il y a peu d'instrumens à vent qui demandent autant de légéreté de doigts, & une haleine plus habilement ménagée: aussi est-il très-fatiguant pour la poitrine.

On peut faire, par le seul ménagement de l'air, les sons *ut*, *ré*, *mi*, *fa*, *sol*, *la*, tous les trous étant bouchés, même celui de la patte, qu'on peut dans cette expérience, laisser ouvert ou bouché: il faut commencer d'une haleine très-foible; ces sons sont très-foibles & très-difficiles à sonner juste.

En bouchant plus ou moins la patte d'un *flageolet* de quatre pouces & cinq lignes de long, on fait monter ou descendre l'instrument d'une tierce majeure, quoiqu'on ne se serve ordinairement de ce trou que pour le semi-ton. Ce phénomene ne réussit pas sur tous.

Il est difficile d'empêcher cet instrument d'aller à l'octave & de tenir à son ton, malgré toute la foiblesse de l'haleine, sur-tout lorsqu'il n'a que trois ou quatre pouces de long; & quand il octavie, les trous étant bouchés, souvent il redescend à son ton naturel, en ouvrant tous les trous, au lieu de continuer ses sons à l'octave en haut: ainsi il octavie beaucoup plus aisément les trous bouchés que débouchés. D'où il arrive qu'on lui donne plus aisément son ton naturel en ouvrant le demi-trou, qu'en le fermant.

Il faut savoir que le sixieme trou ne doit être qu'à demi ouvert, & non tout débouché, pour donner les tons qui passent à l'octave naturel de l'instrument.

Il y a de très-belles inductions à tirer de ces différens phénomenes pour la théorie générale des sons des instrumens à vent: ils suggéreront aussi à l'homme intelligent beaucoup d'expériences curieuses, dont une des plus importantes seroit de voir si un instrument de même construction & de même longueur qu'un *flageolet*, mais de différente capacité ou différent diametre, octavieroit aussi facilement: je n'en crois rien. Je suis presque sûr qu'en général moins un instrument à vent aura de diametre, plus il octaviera facilement.

Lorsqu'un instrument à vent a très-peu de diametre, la colonne d'air qu'il contient ne peut presque osciller sans se diviser en deux: ainsi le moindre souffle le fait octavier.

Cette cause en sera aussi une d'irrégularité dans la distance dont on percera les trous; & un phénomene en ce genre étant donné, il ne seroit pas impossible de trouver la loi de cette irrégularité pour des instrumens d'une capacité beaucoup moindre, depuis celui dont la longueur est si grande & la capacité si petite, qu'il ne résonne plus, jusqu'à tel autre instrument possible où l'irrégularité de la distance des trous cesse.

Mais le phénomene nécessaire pour la solution du problême, le *flageolet* le donne. On sait que sur cet instrument, si la distance des trous suivoit la proportion des tons, il faudroit que le quatrieme trou fût seulement d'une huitieme partie plus éloigné de la lumiere que le cinquieme trou; cependant il en est plus éloigné d'une quatrieme partie, quoiqu'il ne fasse descendre le *flageolet* que d'un ton; il en est de même du troisieme trou relativement au quatrieme. Les trous trois, deux, un, suivent un peu mieux la loi des diapasons des cordes & des autres instrumens à vent.

Il n'y a guere que la théorie où les instrumens à vent sont comparés avec les instrumens à corde, & où l'on regarde dans les premiers la longueur de l'instrument à vent comme la longueur de la corde; la grosseur de la colonne d'air contenu dans l'instrument à vent, comme la grosseur de la corde; le poids de l'atmosphere au bout de l'instrument à vent, comme le poids tendant de la corde; l'inflation de l'instrument à vent, comme la force pulsante de la corde; l'oscillation de la colonne d'air dans la capacité de l'instrument à vent, comme l'oscillation de la corde; les divisions de cette colonne par les trous, comme les divisions de la corde par les doigts: il n'y a guere que cette théorie, dis-je, qui puisse expliquer les bizarreries du *flageolet*, & en annoncer d'autres dans d'autres instrumens possibles.

FLAGRANT DÉLIT, (*Jurisp.*) *Voyez l'article* DÉLIT.

FLAMBANT, (*Hist. nat.*) *V.* FLAMMANT.

FLAMBANT, adj. (*Blason.*) se dit des paux ondés & aiguisés en forme de flamme.

Bataille en Bourgogne, d'argent à trois pals *flambans*, ou trois flammes tortillantes de gueules, mouvantes du bas de l'écu vers le chef.

FLAMBART, s. m. (*Pêche.*) usité dans le ressort de l'amirauté du Havre; c'est une sorte de petits bateaux à l'usage des pêcheurs.

FLAMBE, *iris*, s. f. (*Hist. nat. Botan.*) genre de plantes dont la fleur est d'une seule piece: cette fleur commence par une espece d'entonnoir qui en s'évasant se divise en six parties, dont trois sont relevées & trois sont rabattues. Le pistil sort du fond de cette fleur surmonté d'un bouquet à trois feuilles; ces feuilles portent chacune sur une des parties de la fleur qui sont rabattues & forment une espece de gueule. Lorsque cette fleur est passée, le calice devient un fruit oblong qui s'ouvre par la pointe en trois parties; il est divisé en trois loges qui renferment des semences presque rondes en certaines especes, & plates en quelques autres. Ajoutez aux caracteres de ce genre, que la racine est charnue, oblongue, rampante, & sans aucune enveloppe. Tournefort. *Inst. rei herb.* *Voyez* PLANTE. (*I*)

FLAMBE, GLAYEUL, *ou* IRIS, (*Mat. méd.*) *Voyez* IRIS.

FLAMBE, (*Hist. nat. Ichtyologie.*) poisson de mer qui a été appellé en grec *tænia*, & en latin *vitta*, parce qu'il est long & étroit comme une bande ou un ruban: on lui a donné en Languedoc le nom d'*espaze*, c'est-à-dire *épée*, à cause de sa figure, & celui de *flambo*, parce qu'il est de couleur de feu.

Le *tænia* d'Aristote est long, mince & flexible; sa chair, a une couleur blanche, & le même goût que celle de la sole; la tête est applatie; les yeux sont grands, & les prunelles petites; ce poisson a deux nageoires près des oüies, & une troisieme qui s'étend sur le dos depuis la tête jusqu'à la queue; il y a des poils sur cette nageoire.

Rondelet donne aussi le nom de *tænia* à un autre poisson de mer qui est fort mince, & long quelquefois de deux ou trois coudées; il differe du précédent en ce qu'il a deux nageoires rouges au-dessous de la mâchoire inférieure; les poils de la nageoire du dos, & ceux de la queue, sont de la même couleur rouge; il a sur le corps cinq taches rouges; il est blanc, sans écailles ni aiguillons. *Hist. des poissons, liv. XI, chap. xvij & xviij. Voyez* POISSON. (*I*)

FLAMBEAU, s. m. sorte de luminaire que l'on fait avec des meches un peu épaisses que l'on couvre de cire, & qui sert à éclairer la nuit dans les rues aux enterremens & aux illuminations, &c.

Les *flambeaux* sont différens des torches & des cierges. *Voyez* CIERGE, TORCHE.

Ils ont une figure quarrée; ils sont quelquefois de cire blanche, plus souvent de cire jaune; ils sont ordinairement composés de quatre meches d'un pouce d'épais & environ trois piés de long, d'une sorte de chanvre filé & à moitié tors.

Pour les former, on se sert d'une cuiller comme pour les torches & les cierges; on verse premiérement la cire fondue sur le haut des différens bâtons qui sont suspendus, & on laisse couler cette cire jusqu'en bas: cela se répete par deux fois: ensuite on laisse sécher ces bâtons à qui on a donné plusieurs couches de cire; après on les roule sur une table, & on les joint au nombre de quatre ensemble, en les soudant avec un fer rouge. Quand ils sont joints on coule dessus de la cire, jusqu'à ce qu'ils aient le poids convenable; c'est ordinairement d'une livre & demie ou deux livres: pour les finir, on se sert d'une sorte de polissoire ou repassoire de bois qu'on promene le long des angles faits par l'union des branches. *V.* BOUGIE.

Les *flambeaux* des anciens étoient différens des nôtres; ils étoient de bois, séchés au feu ou autrement: ils y en employoient de différentes sortes; celui dont on se servoit le plus ordinairement étoit le pin. Pline rapporte que de son temps on employoit aussi à cet usage le chêne, l'orme, & le coudrier. Dans le septieme livre de l'Enéide, il est parlé d'un *flambeau* de pin; & Servius remarque sur ce passage, que l'on en faisoit aussi de cornouiller. *Chambers. Voyez l'art. suivant.*

FLAMBEAU; on appelle ainsi, *en terme d'artificier*, une espece de brandon de feu fait

fait de pin ou de ſapin, ou de quelqu'autre bois ſemblable, dont les anciens ſe ſervoient non-ſeulement dans leurs maiſons, pour leurs propres uſages, mais auſſi à la guerre, pour mettre le feu aux machines des ennemis, quand ils en étoient aſſez proches pour pouvoir les lancer avec le bras.

Quoique ces *flambeaux* ne ſoient plus d'uſage, je ne laiſſerai pas d'en donner ici la conſtruction.

Faites fondre ſur des charbons ardens dans un pot de cuivre, comme ſeroit un chauderon, ou bien dans un pot de terre verniſſé, huit onces de ſalpêtre, avec ſeize onces ou une livre de ſoufre, quatre onces de colophone, deux onces de poix noire, une once de cire, & deux onces de térébenthine. Mettez dans cette compoſition ainſi fondue, du linge bien ſec & bien net, ou à ſon défaut de l'étoupe auſſi bien ſeche & bien nette : tournez ce linge juſqu'à ce qu'il ſoit bien imbibé de cette liqueur chaude : vous en envelopperez un bâton aſſez long, avant qu'elle ſoit refroidie, & vous le lierez fortement avec du fil d'archal, pour que la compoſition s'y attache mieux. Vous aurez un *flambeau*, qui étant allumé ne pourra être éteint ni par le vent, ni par la pluie; il pourra même brûler dans l'eau; & on ne le peut éteindre qu'en l'étouffant dans du ſable ou de la cendre. *Chambers.*

Flambeau, (*Orfévrerie, Chaudronnerie.*) Nous donnons encore ce nom à de grands chandeliers de table : il y en a d'or, d'argent, de vermeil, de cuivre, *&c.*

FLAMBER, v. n. (*Gramm.*) c'eſt donner de la flamme. *Voyez l'article* Flamme.

Flamber, v. act. & neut. (*Art militaire.*) ce terme s'emploie dans l'artillerie pour exprimer l'action de nettoyer une piece avant de la charger, en faiſant brûler de la poudre dedans. (*Q*)

Flamber le cuir, (*Corroyeur.*) qui ſignifie le faire paſſer par deſſus la flamme d'un feu clair, pour lui donner quelque façon. Les corroyeurs *flambent* deux fois leurs cuirs ſur un feu de paille; la premiere, afin de les diſpoſer à recevoir le ſuif; la ſeconde, après qu'ils ont reçu le ſuif, afin de le faire pénétrer davantage. *Voyez* Corroyer.

Flamber un chapeau, (*Chapellerie.*) eſt la même choſe que tondre le chapeau. *Voyez* Tondre.

FLAMBOYANTE, adj. pris ſub. *en terme d'Artificiers;* c'eſt une eſpece de fuſée, dont le cartouche eſt couvert de matiere enflammée, & contigu au feu de la queue, ce qui le fait reſſembler à une comete. *Voyez l'article* Fusée.

* FLAMBURES, ſ. f. (*Teinture.*) taches ou inégalités qui ſe voient dans une étoffe, quand elle n'eſt pas teinte également, ou qu'elle n'a pas été éventée.

FLAMINE, ſ. m. (*Littérature.*) en latin *flamen*, prêtre, ſacrificateur chez les Romains, chargé du culte de quelque divinité particuliere.

Les *flamines* n'étoient que trois au commencement de la fondation de Rome; celui de Jupiter, *flamen dialis;* celui de Mars, *flamen martialis;* & celui de Quirinus, *flamen quirinalis.* Plutarque & Denis d'Halycarnaſſe prétendent que Numa Pompilius créa ſeulement le troiſieme *flamine* en faveur de Romulus; mais Tite-Live aſſure que Romulus n'avoit inſtitué que le *flamen dialis*, & que Numa y ajouta le *martial* & le *quirinal :* Varron parle auſſi en nombre pluriel des *flamines* établis par Numa.

Quoi qu'il en ſoit, les *flamines* furent dans la ſuite multipliés juſqu'à quinze. Comme les trois premiers étoient tirés du ſénat, ils avoient un rang & une conſidération ſupérieure à celle des autres; c'eſt pour cela qu'on les appelloit *flamines majeurs.* Les douze autres nommés *flamines mineurs*, étoient ordinairement plébéiens.

Le *flamine* de Jupiter étoit le plus conſidérable & le plus reſpectable de tous les *flamines*, tant à cauſe du dieu qu'il ſervoit, que parce qu'il avoit été inſtitué le premier. Nous en ferons un article à part, ainſi *voyez* Flamine diale. On le diſtinguoit par ſon bonnet, qui étoit fait de la peau d'une victime blanche immolée à Jupiter.

Le bonnet des autres *flamines*, qui n'étoit fait que de la peau de brebis ordinaires, ſe nommoit *galerus*, & s'attachoit ſous le menton avec des cordons, pour l'empêcher de tomber.

Les *flamines* avoient tous la dénomination du dieu qu'ils ſervoient. J'ai déja parlé des trois *flamines* majeurs : les douze mi-

neurs étoient le *flamen carmentalis*, ou le prêtre de la déesse Carmenta, dont Cicéron fait mention dans son Brutus; le *flamen falacer*, dont Varron dit que son origine est inconnue; le *flamen floralis* étoit le prêtre de la déesse Flore; le *flamen furinalis*, de la déesse Furina; le *flamen lucinalis*, de la déesse Lucina; & le *flamen palatualis*, de la déesse Palatina ou Palatua, la protectrice du Palatium; cependant on trouve leurs noms dans quelques inscriptions rapportées par Onuphrius. Le *flamen pomonalis* étoit le prêtre de Pomone; le *flamen virbialis*, celui de Virbius, qu'on prétend être le même qu'Hippolite; le *flamen vulcanalis*, celui de Vulcain; le *flamen volturnalis*, celui du dieu Vulturne.

Quelques auteurs parlent encore du *flamen hadrianalis*, c'est-à-dire, du prêtre d'Hadrien; du *flamen Julii Cæsaris*, du prêtre de Jules-César; & du *flamen augustalis*: on trouve dans les marbres ce dernier *flamine* en l'honneur d'Auguste, & il lui fut donné de son vivant même, lorsque la flatterie lui éleva des temples & des autels. L'empereur Commode n'eut point de honte de créer pour lui un *flamine* sous le titre de *flamen Herculaneus Commodianus*; mais un tel sacerdoce ne subsista point après la mort d'un prince si justement détesté.

Malgré le même nom que portoient les *flamines*, ils ne faisoient pas corps ensemble; chaque *flamine* n'étoit que pour un dieu; il ne leur étoit pas permis, comme à d'autres prêtres, de tenir plusieurs sacerdoces à la fois. L'élection des uns & des autres se faisoit par le peuple dans les comices des curies, au rapport d'Aulu-Gelle; mais la consécration ou l'inauguration appartenoit au souverain pontife, auquel ils étoient tous subordonnés. L'inauguration veut dire la cérémonie de certains augures qu'on prenoit, lorsqu'on les mettoit en possession de cette dignité. Leurs filles étoient exemptes d'être prises pour vestales, & leurs femmes portoient le nom de leurs maris.

Leur sacerdoce appellé *flaminatus*, étoit perpétuel; ils pouvoient cependant être déposés pour certains sujets, dont nous ne sommes pas bien instruits, & cela s'appelloit *flaminio abire*, être dégradé du ministere de *flamine*.

Leurs bonnets pointus, surmontés d'une grosse houpe de fil ou de laine, les firent nommer *flamines*, *à filamine*, dit Festus, & la même étymologie se trouve dans Varron. Suivant Denis d'Halycarnasse, ces prêtres furent appellés *flamines*, du nom de leur chapeau; lequel avec les filets, bandes & rubans, s'appelloit proprement *flammeum*, parce que le tout étoit couleur de feu. Ce chapeau ressembloit à un capuchon, pointu par le haut, ayant deux côtés qui s'attachoient sous le menton par des agraffes, dites *offendices*; mais pendant les grandes chaleurs les *flamines* se couvroient la tête d'un simple filet de laine, parce qu'il ne leur étoit pas permis de paroître en public la tête nue. *Voyez* sur les *flamines*, Rosinus, Pitiscus, Struvius, & autres. (*M. le chevalier* DE *JAUCOURT*.)

FLAMINE DIALE, *flamen dialis*. (*Hist. rom.*) Ce prêtre de Jupiter, le premier, le plus considéré & le plus respecté de tous les *flamines*, étoit encore soumis à certaines loix, qui le distinguoient extrêmement des autres prêtres. Aulu-Gelle (*liv. X, ch. xv.*) a pris soin de nous conserver ces loix, & elles méritent que nous les rapportions ici à cause de leur singularité.

1°. Il étoit défendu au *flamine diale* d'aller à cheval: 2°. de voir une armée hors de la ville, ou une armée rangée en bataille; c'est pour cette raison qu'il n'étoit jamais élu consul dans le temps où les consuls commandoient les armées; 3°. il ne lui étoit jamais permis de jurer; 4°. il ne pouvoit se servir que d'une sorte d'anneau, percé d'une certaine maniere: 5°. il n'étoit permis à personne d'emprunter du feu de la maison de ce *flamine*, hors le feu sacré: 6°. si quelque homme lié & garrotté entroit chez lui, il étoit délivré, on lui ôtoit les fers, & on les jetoit hors de la maison par-dessus le toît de la couverture: 7°. il ne pouvoit avoir aucun nœud ni à son bonnet sacerdotal, ni à sa ceinture, ni autre part: 8°. si quelqu'un qu'on menoit fouetter, se jetoit à ses piés pour lui demander grace, c'eût été un crime de le fouetter ce jour là: 9°. il n'y avoit qu'un homme libre qui pût couper les cheveux à ce *flamine*: 10°. il ne lui étoit pas permis de toucher ni chevre, ni chair crue, ni lierre, ni feve, ni même de proférer le

nom d'aucune de ces chofes : 11°. il lui étoit défendu de tailler les branches de vigne qui s'élevoient trop haut : 12°. il ne pouvoit coucher trois nuits de fuite dans un autre lit que le fien, & pour lors il n'étoit permis à aucun autre de coucher dans ce lit, au pié duquel il ne falloit mettre ni coffre, ni fer, ni aucunes hardes : 13°. ce qu'on coupoit de fes ongles ou de fes cheveux, devoit être enterré fous un chêne verd : 14°. tout jour étoit jour de fête pour le *flamine diale* : 15°. il lui étoit défendu de fortir à l'air fans fon bonnet facerdotal ; il pouvoit cependant le quitter dans fa maifon pour fa commodité ; mais cette grace lui a été accordée depuis peu, dit Sabinus, par les pontifes qui l'ont encore difpenfé de quelques autres cérémonies : 16°. il ne lui étoit pas permis de toucher de la farine levée : 17°. il ne pouvoit ôter fa tunique intérieure qu'en un lieu couvert, de peur qu'il ne parût nu fous le ciel, & comme fous les yeux de Jupiter : 18°. dans les feftins, perfonne n'avoit féance au-deffus du *flamine diale*, hormis le roi facrificateur : 19°. fi fa femme venoit à mourir, il perdoit fa dignité de *flamine* : 20°. il ne pouvoit faire divorce avec fa femme ; il n'y avoit que la mort qui les féparât : 21°. il lui étoit défendu d'entrer dans un lieu où il y avoit un bûcher deftiné à brûler les morts : 22°. il lui étoit pareillement défendu de toucher aux morts ; il pouvoit pourtant affifter à un convoi . . . .

Voici les paroles du préteur, qui contiennent un édit perpétuel. « Je n'obligerai jamais le *flamine diale* à jurer dans ma jurifdiction ». Enfin le *flamine diale* avoit feul droit de porter l'*albogalérus* ou le *bonnet blanc*, terminé en pointe, foit parce que ce bonnet eft le plus grand de tous, foit parce qu'il n'appartient qu'à ce prêtre d'immoler à Jupiter une victime blanche, dit Varron, *liv. II des chofes divines. Dict. de Mythol.* (*M. le chev.* DE JAUCOURT.)

FLAMINE, (LA) f. f. (*Littérat.*) Les *flamines* ou *flaminiques*, en latin *flaminæ*, *flaminicæ*, étoient des prêtreffes particulieres de quelque divinité, ou fimplement les femmes des *flamines* ; car ce mot fe trouve pris dans ces deux fens différens, fur d'anciens marbres cités par Gruter, *pag. 303, n°. 3, & pag. 459, n°. 9.*

Les *flaminiques* qui n'étoient pas prêtreffes particulieres, avoient l'ornement de tête & le furnom de leurs maris ; cependant la femme du *flamine diale*, ou du prêtre de Jupiter, étoit la *flamine* par excellence : elle s'habilloit de couleur de flamme, & portoit fur fes habits l'image de la foudre de même couleur, & dans fa coëffure un rameau de chêne verd ; mais lorfqu'elle alloit aux orgies, elle ne devoit point orner fa tête ni peigner fes cheveux. Il lui étoit défendu d'avoir des fouliers de bête morte qui n'eût pas été tuée : il ne lui étoit pas permis de monter des échelles plus hautes que de trois échellons. Le divorce lui étoit interdit, & fon facerdoce ceffoit par la mort de fon époux ; enfin elle étoit aftreinte, dit Aulu-Gelle, aux mêmes obfervances que fon mari. *Voy. donc* FLAMINE DIALE. (*M. le chev.* DE JAUCOURT.)

FLAMMANT, f. m. *phœnicopterus*, (*Hift. nat. Ornitholog.*) Oifeau très-remarquable par la hauteur des jambes & la petiteffe des piés & de la queue, & par la forme du bec qui eft recourbé à peu près comme le manche d'une charrue, c'eft pourquoi on l'a appellé *becharu*. Il a aux aîles des plumes rouges, dont la couleur eft éclatante lorfqu'elles font étendues au foleil, & que les rayons paffent au travers de la partie membraneufe & tranfparente, qui eft au haut de l'œil où font les plumes rouges ; c'eft à caufe de ce rouge couleur de feu, que l'on a donné à cet oifeau le nom de *phœnicoptere*, *flambant*, *flammant* & *flamman*. Celui dont la defcription a été rapportée par M. Perrault, dans les *mémoires de l'académie royale des fciences*, avoit cinq piés & demi de long, depuis le bout du bec jufqu'à l'extrémité des piés ; la longueur de fon cou étoit d'un pié neuf pouces, & celle du bec de quatre pouces, fur un pouce & demi de largeur dans le milieu : cet oifeau avoit des plumes de trois couleurs ; celles de la tête, du cou, du ventre, des cuiffes, & de la queue, étoient blanches ; il en avoit de noires à l'extrémité des aîles ; celles du haut étoient mêlées de blanc & de rouge clair, tirant fur la couleur de rofe. Il avoit fur la tête & fur le cou des plumes courtes ; celles du ventre & des côtés étoient larges, dures, &

longues de trois ou quatre pouces : il avoit la queue si courte, que les plumes des côtés du ventre étoient plus longues que celles de la queue. Le haut de la jambe étoit charnu, & garni de plumes seulement sur près du quart de la longueur de la jambe proprement dite; tout le reste des jambes & des piés avoient une couleur rougeâtre, & étoient recouverts d'écailles en lames; il y avoit des membranes entre les doigts qui étoient fort courts, & sur-tout celui de derriere, en comparaison de la hauteur de l'oiseau, le plus long des trois doigts de devant n'avoit pas cinq pouces ; les ongles étoient larges. Ce *flammant* avoit le bec gros, & d'une figure fort extraordinaire ; car les deux pieces étoient crochues, plus grosses dans le milieu que vers la base & l'extrémité, & courbée en dessous, de façon que cette courbure formoit un angle au lieu d'être arrondie; le bec avoit une couleur rouge pâle, excepté à l'extrémité qui étoit noire; il y avoit sur les bords de la piece du dessus, de petits crochets longs, menus & mobiles, & sur la piece de dessous, de petites hachures en travers; cette piece étoit aussi grosse que l'autre, fort épaisse, & creusée en gouttiere; il y avoit une grosse langue dans cette gouttiere, qui n'étoit ouverte par dessus que de trois lignes; mais les rebords qui entouroient la langue, avoient chacun plus de six lignes de largeur; les yeux étoient très-petits & très-rouges. *Mémoire de l'académie royale des sciences, tome III, part. III.* Le *flammant* est un oiseau aquatique, qui vit de poisson; il en vient en hiver sur les côtes de Provence & de Languedoc : il y en a aussi en Amérique. *Voyez* OISEAU. *(I)*

FLAMME, s. f. (*Physiq. & Chym.*) on appelle ainsi ce corps subtil, léger, lumineux, & ardent, qu'on voit s'élever au-dessus de la surface des corps qui brûlent.

La *flamme* est la partie du feu la plus brillante & la plus subtile; elle paroît n'être autre chose que les vapeurs ou les parties volatiles des matieres combustibles extrêmement raréfiées, & ensuite enflammées ou échauffées jusqu'à être ardentes : la matiere devient si légere par cette raréfaction, qu'elle s'éleve dans l'air avec beaucoup de vîtesse; elle est rassemblée, pendant quelque temps, par la pression de l'atmosphere environnante; l'air formant autour de la *flamme* une espece de voûte ou de calote sphérique, médiocrement résistante, empêche qu'elle ne s'étende & qu'elle ne se dissipe, sans s'opposer néanmoins à cette espece de raréfaction oscillante, qui est essentielle à la *flamme*. Cette propriété de l'air de l'atmosphere est unique à cet égard; la flamme ne sauroit subsister dans un milieu plus dense, tout autre corps qui l'entoure la suffoque ; tous les corps pulvérulens, mous & liquides, & même les plus combustibles jetés en masse sur un corps enflammé, éteignent la *flamme* de la même maniere qu'un corps solide qui supprime l'abord libre de l'air. La *flamme* ne subsiste pas non plus dans un air rare, encore moins dans le vuide parfait.

Les mouffetes & toutes les vapeurs qui détruisent l'élasticité de l'air, éteignent aussi la *flamme*. *Voyez* EXHALAISON.

Quant aux parties aqueuses & terreuses qui sont incombustibles de leur nature, elles se raréfient seulement & s'élevent dans l'air sans s'enflammer. *V.* FUMÉE & SUIE.

La *flamme* est donc formée par les parties volatiles du corps brûlant, lorsqu'elles sont pénétrées d'une quantité de feu considérable ; elle ne differe de la fumée que par cette quantité de feu qu'elle contient : aussi quand un feu fume beaucoup, on lui fait prendre *flamme* en un instant, en y ajoutant un petit corps enflammé.

Le feu follet est une vapeur qui brille sans chaleur ; il semble qu'il y a la même différence entre cette vapeur & la *flamme*, qu'entre du bois pourri qui luit sans chaleur, & des charbons ardens. Lorsqu'on distille des esprits ardens, si l'on ôte le chapiteau de l'alembic, la vapeur qui s'éleve prendra feu à l'approche d'une chandelle allumée, & se changera en *flamme*. Il y a des corps qui sont échauffés par le mouvement, ou par la fermentation : si la chaleur parvient à un degré considérable, ces corps exhalent quantité de fumée; & si la chaleur est assez violente, cette fumée se changera en *flamme*. Les substances métalliques embrasées ou rougies au feu, soit par la fusion, soit sans être fondues, ne jettent point de *flamme* faute de fumée; le

zinc eſt excepté à cet égard, ce demi-métal donne de la *flamme* combuſtible.

Stahl a obſervé & bien prouvé que l'eau contribuoit eſſentiellement à la production de la *flamme*, & que les corps qui ne renfermoient point d'eau, étoient incapables de donner de la *flamme* à quelque feu qu'on les expoſât, à moins qu'ils ne fuſſent propres à attirer de l'eau de l'atmoſphere, & qu'on ne portât ſur ces corps embraſés une certaine quantité d'eau convenablement diviſée. Deux ſubſtances ſeulement, ſavoir le charbon & le zinc, donnent de la *flamme* en tirant de l'eau du dehors. *Voyez* Charbon, Zinc, Calcination; *voyez* les *trecenta* de Stahl, §. *81 & ſeq.* M. Pott a établi la même vérité par de nouvelles expériences, & de nouvelles conſidérations, dans ſon excellente diſſertation ſur le feu & ſur la lumiere, qui a été traduite en françois & imprimée avec la Litogéognoſie du même auteur.

Chaque *flamme* a ſon atmoſphere, dont les parties ſont ſur-tout aqueuſes, & repouſſées du milieu de la *flamme* en en-haut par l'action du feu: auſſi cette atmoſphere s'étend d'autant plus autour de la *flamme*, que la nourriture du feu eſt plus aqueuſe; & la *flamme* même en ce cas a plus de diametre. Cette atmoſphere ſe remarque ſur-tout lorſqu'on fait enſorte qu'on puiſſe appercevoir l'image de la *flamme* ſur une muraille blanche. La *flamme*, quand elle eſt libre, prend la forme d'un cône; mais ſi on l'enferme dans un anneau ou corps cylindrique, elle prend alors une figure plus oblongue.

La raiſon pour laquelle la *flamme* paroît bleue & ronde vers la baſe, ſelon M. Muſſchenbroek, que nous abrégeons dans cet article, c'eſt que les parties huileuſes inférieures étant moins chaudes que les autres, ſe raréfient moins, & ſont chaſſées plus foiblement, & que la grandeur du volume des parties du ſuif eſt cauſe qu'il ne paſſe à travers ces parties non encore raréfiées, que des rayons bleus. La plus grande chaleur de la *flamme* eſt à ſon milieu, parce que c'eſt l'endroit où les parties ignées ont le plus d'action; plus bas les parties ne ſont pas aſſez raréfiées; plus haut elles le ſont trop, & elles le ſont enfin tant que le feu ceſſe d'agir à nos yeux ſur elles. La *flamme* échauffe d'autant plus les corps qu'elle eſt plus pure, & contient moins de matieres viſqueuſes & hétérogenes, qui peuvent ſe placer entr'elles & les corps, & faire obſtacle à ſon action; c'eſt pour cela que la *flamme* de l'eſprit-de-vin échauffe plus qu'aucune autre. Si une *flamme* ſe trouve entourée d'une autre *flamme*, comme celle de l'eſprit-de-vin, de ſel de l'huile, l'intérieure prend la figure ſphérique. La *flamme* a beſoin d'air libre pour ſa nourriture, mais il ne faut pas que l'air comprime trop le corps brûlant; car le feu s'éteint plus vîte ſous un verre dont on a pompé l'air, ou ſous un verre dans lequel on fait entrer de l'air en trop grande quantité. Cette regle n'eſt cependant pas générale. Il y a des corps qui paroiſſent n'avoir pas beſoin d'air pour brûler, comme le phoſphore d'urine mis dans le vuide, ainſi que l'huile de carvi, mêlée dans le vuide à l'eſprit de tartre, le minium brûlé dans le vuide avec un verre ardent. Muſſch. *eſſ. de phyſiq.* §. *986 & ſuiv.* A la ſuite de ces faits, M. Muſſchenbroek tente d'expliquer certains phénomenes communs; par exemple, pourquoi la *flamme* s'éteint à un vent violent, & s'augmente à un ſouffle léger; pourquoi l'eau diſperſée en petites gouttes l'éteint aſſez promptement, *&c.* Nous renvoyons à ces explications, qui ſont purement conjecturales, & qui à dire vrai ne nous paroiſſent pas extrêmement ſatisfaiſantes. Nous croyons qu'il ſeroit plus court & plus vrai de dire, qu'on ignore la cauſe de ces phénomenes ſi ordinaires, ainſi que celle de beaucoup d'autres. *Voyez* Feu, Fumée, Chaleur, *&c.*

Il y a ſous la terre des matieres combuſtibles, qui venant à s'en détacher & s'élever dans l'air, prennent *flamme*. Tacite raconte qu'une ville fut brûlée par des *flammes* de cette eſpece, ſorties du ſein de la terre, ſans aucun autre accident, comme tremblement, *&c.* A côté d'une des montagnes de l'Apennin, entre Bologne & Florence, on trouve un terrein aſſez étendu d'où il ſort une haute *flamme* ſans bruit & ſans odeur, mais fort chaude; la pluie la fait diſparoître, mais elle renaît enſuite avec plus de force. On connoît auſſi les fontaines dont l'eau s'enflamme lorſqu'on en

approche un flambeau allumé. *Ibid.* §. 1490. *Voyez* FONTAINE, &c.

Tous les corps qui s'enflamment, comme l'huile, le suif, la cire, le bois, le charbon de terre, la poix, le soufre, &c. sont consumés par leur *flamme*, & se dissipent en une fumée qui d'abord est brillante; à quelque distance du corps elle cesse de l'être, & continue seulement à être chaude: dès que la *flamme* est éteinte, la fumée devient fort épaisse, & répand ordinairement une odeur très-forte; mais dans la *flamme* elle perd son odeur en brûlant.

Selon la nature de la matiere qu'on brûle, la *flamme* est de différentes couleurs; ainsi la *flamme* du soufre est bleue; celle du cuivre uni à l'acide du sel marin, est verte; celle du suif, jaune; & celle du camphre, blanche. Lorsque la poudre à canon prend feu, elle se dissipe en fumée enflammée. *Voy.* NITRE.

Il y a un phénomene assez digne de remarque sur la *flamme* d'une chandelle, d'un flambeau ou de quelqu'autre chose semblable; c'est que dans l'obscurité la *flamme* semble plus grande, lorsqu'on en est à une certaine distance, que quand on en est tout proche: voici la raison que quelques philosophes en apportent. A une distance de six piés, par exemple, l'œil peut aisément distinguer la *flamme* d'avec l'air contigu qui en est éclairé, & appercevoir précisément où la flamme est terminée; mais à un plus grand éloignement, comme à celui de trente piés, quoique l'angle que soutient la *flamme* dans ce dernier cas, soit beaucoup plus petit que dans le premier; cependant comme on ne peut plus distinguer précisément où se termine la *flamme*, on confond avec elle une partie de l'air environnant qui en est éclairé, & on le prend pour la *flamme* même. *V.* VISION.

Au reste quelle que soit la cause de ce phénomene, il est bon de remarquer qu'il est renfermé entre des limites; car la *flamme* d'une chandelle ou d'un flambeau ne paroît que comme un point à une très-grande distance, & elle ne semble s'agrandir que lorsqu'elle est assez près de nous; après quoi cette même *flamme* diminue de grandeur à mesure qu'elle s'approche. Il y a donc un point ou un terme où la lumiere paroît occuper le plus grand espace possible; il ne seroit peut-être pas inutile de fixer ce terme par des expériences, & peut-être cette observation fourniroit-elle des vues pour en découvrir la véritable cause.

C'est un phénomene fort singulier & fort intéressant que celui de la production d'une véritable *flamme* par le mélange de deux liqueurs froides. L'une de ces liqueurs est toujours l'acide nitreux, soit pur, soit mêlé avec de l'acide vitriolique; & l'autre une huile, un baume, ou un bitume. La théorie de cette inflammation qui est de notre célebre M. Rouelle, appartient à l'*article* ACIDE NITREUX. *Voyez* NITRE.

Les chymistes emploient la *flamme* appliquée immédiatement à certains sujets, dans l'opération appellée *reverbération*. *Voyez* REVERBÉRATION.

La *flamme* déterminée avec art dans des fourneaux convenables, fournit un feu très-violent: c'est par la *flamme* que s'échauffent le grand reverbere, & le fourneau à raffiner l'argent, ou la coupelle en grand, le fourneau à cuire la porcelaine, la brique, &c. (*O*) (*b*)

FLAMME ou FEU VITAL, (*Physiol.*) c'est une substance ignée très-subtile, que plusieurs anciens & quelques modernes placent dans le cœur des animaux; ils la regardent comme quelque chose de nécessaire à la vie, ou, pour mieux dire, comme ce qui constitue la vie même. *Voyez* VIE.

Ils soutiennent que cette *flamme* a autant besoin de l'air pour subsister, que notre *flamme* commune; d'où ils concluent que la respiration est absolument nécessaire pour conserver la vie des animaux. *Voyez* AIR, RESPIRATION, & CHALEUR ANIMALE.

FLAMMES, FLAMMETTES, noms qui ont été donnés à des coquilles du genre des cames. *Voyez l'article* COQUILLE. (*I*)

FLAMME, (*Hist. anc.*) dans la milice grecque du bas empire, c'étoit un ornement & une marque qui servoit à distinguer les compagnies, les régimens, les bataillons. *Voyez* PAVILLON, ETENDARD, &c.

Les Grecs l'appelloient *phlamoulon*; on la mettoit quelquefois sur le casque, quelquefois sur la cuirasse, & quelquefois au bout d'une pique.

L'empereur Maurice ordonna que les *flammes* de chaque division fussent d'une

couleur particuliere qui les diftinguât des autres bataillons, ou des autres brigades.

Quand la *flamme* n'étoit qu'un ornement, les foldats la quittoient avant le combat, de peur qu'elle ne les embarrafsât. Les cavaliers mettoient auffi des *flammes* fur leurs chevaux, qui fervoient à dictinguer de quel corps de troupes ils étoient. *Chambers.*

FLAMME, *en Architecture*, ornement de fculpture de pierre ou de fer, qui termine les vafes & candelabres, & dont on décore quelquefois les colonnes funéraires où il fert d'attribut. (*P*)

FLAMME, (*Marine.*) c'eft une longue banderolle d'étoffe, & ordinairement d'étamine, qu'on arbore aux vergues & aux hunes, foit pour fervir d'ornement, foit pour donner un fignal.

La *flamme* eft une marque que les officiers qui commandent plufieurs vaiffeaux, arborent au grand mât de celui qu'ils montent; & par l'ordonnance de la marine de 1689, ils ne doivent la porter que blanche. Le *titre ij, du liv. III* de cette ordonnance, dit « que les vice-amiraux, lieutenans-généraux, & chefs d'efcadres qui commanderont moins de douze vaiffeaux; porteront une fimple *flamme*, à moins qu'ils n'aient permiffion par écrit de fa majefté, de porter un pavillon ou une cornette.

Lorfque plufieurs chefs d'efcadres fe trouveront joints enfemble dans une même divifion ou efcadre particuliere, il n'y aura que le plus ancien qui puiffe arborer la cornette; les autres porteront une fimple *flamme*.

Les capitaines commandant plus d'un vaiffeau, porteront une *flamme* blanche au grand mât, qui aura de guindant la moitié de la cornette, & ne pourra être moindre que de dix aunes de battant »

Dans une flotte de bâtimens marchands, celui qui commande peut porter une *flamme* blanche au grand mât pendant la route; mais il eft obligé de l'ôter à la vue du vaiffeau du roi.

Dans les fêtes & les réjouiffances, tous vaiffeaux peuvent fe parer de *flammes* de diverfes couleurs, excepté le blanc. (*Z*)

FLAMME D'ORDRE, (*Marine.*) c'eft la *flamme* que le commandant d'une armée ou d'une efcadre fait arborer au haut de la vergue d'artimon : c'eft le fignal pour avertir les officiers de chaque vaiffeau d'aller à l'ordre. (*Z*)

FLAMME, (*Manége & Maréchall.*) inftrument de maréchallerie qui n'eft proprement qu'une lancette d'acier, courte & large; elle fort, comme le paleton d'une clé à quelque diftance de l'une des deux extrémités d'une tige de même métal, & ne fait avec elle qu'un feul & même tout.

Cette définition fuffit pour en indiquer les ufages, qui fe bornent à l'ouverture des vaiffeaux du cheval dans la pratique de la faignée.

Je décrirai quatre efpeces de *flammes*. On fe fert communément en France de la premiere; les maréchaux allemands préferent ordinairement la feconde; & la troifieme & la quatrieme m'a paru la plus commode & la plus convenable à l'opération, à laquelle cette forte d'inftrument eft deftiné.

Flamme françoife. Elle a pour tige une lame équarrie & bien dreffée, dont la longueur eft de cinq pouces, la largeur de trois lignes, l'épaiffeur de trois quarts de lignes à l'extrémité la plus éloignée de la lancette, & de demi-ligne feulement à celle qui lui eft oppofée.

L'axe de la lancette s'éleve perpendiculairement fur une des longues faces d'épaiffeur de la tige, à neuf ou dix lignes du bout le plus mince. Sa bafe, qui par les quatre bifeaux qui forment les deux tranchans, revient à un lofange très-alongé, n'a pour petite diagonale que l'épaiffeur de cette tige, & pour grande diagonale environ fix ou fept lignes. Cette grande diagonale fait partie de la ligne de foi de la face, fur laquelle s'éleve cette lancette.

Les deux arêtes qui partent des deux bouts de la petite diagonale, font droites & fe réuniffent à l'extrémité fupérieure de l'axe, pour former une pointe très-aiguë. Les deux tranchans qui partent des deux bouts de la grande diagonale, fe réuniffent auffi à la même pointe : mais en fuivant l'un & l'autre non une ligne droite, mais une courbe égale & renfermée dans le plan commun de l'axe & de la ligne de foi. Le centre de chacune de ces courbes, qu'on peut rapporter à des arcs de cercles d'un pouce de rayon, fe trouve au-delà du tranchant oppofé, & à une ligne ou une ligne & demie de diftance de la face qui porte la lancette.

On aſſemble ordinairement trois ou quatre de ces *flammes*, accordées ſur le plat de poſition, de longueur & de largeur, à cela près que les lancettes ſont de diverſes grandeurs. On les monte dans une châſſe, au moyen d'un ſeul clou rond qui traverſe les tiges près de leurs bouts le plus éloigné des lancettes, ainſi que les deux feuilles de la châſſe ſur leſquelles il eſt rivé. Ces feuilles de cuivre, de fer ou d'autre métal recouvert d'écaille, ou autrement orné, ſont profilées ſur le profil des tiges, mais elles débordent de quelques lignes le contour des lancettes. Une cloiſon auſſi de métal, regne entre les rives intérieures de ces parties ſaillantes des feuilles de la châſſe; & par ſon union avec elle par ſoudure ou par rivet, elle forme des deux feuilles un ſeul tout qui tient lieu de manche à ces *flammes*, & d'étui à leurs tranchans. Les deux extrémités de cette petite cloiſon ſervent de terme aux tiges quand on les pouſſe dans la châſſe, & s'oppoſent à ce que les pointes ne s'émouſſent contre le fond de l'étui. Les bouts des tiges oppoſés à ceux que le clou traverſe, ſurpaſſent de trois lignes environ la longueur de la châſſe, pour faciliter la priſe lorſqu'on veut ouvrir l'une des *flammes*, c'eſt-à-dire la tirer de la châſſe à l'effet de la mettre en œuvre; elles ont même chacune, pour plus de commodité, une encoche en deſſous, que l'ongle peut ſaiſir. Le jeu de chacune d'elles ſur le clou commun, eſt aſſez indépendant de celui des autres, pourvu que la largeur de la cloiſon tienne les feuilles de la châſſe paralleles entr'elles, & que les tiges qui, comme je l'ai déja obſervé, diminuent l'épaiſſeur à meſure qu'elles approchent de leurs bouts, ſoient applanies parallelement autour de l'œil par lequel le clou les aſſemble.

Flamme allemande, *ſeconde eſpece*. La lancette proprement dite eſt moins large par ſa baſe d'une ligne & demie, & plus longue d'environ autant que la lancette de la *flamme* françoiſe. Elle eſt plate d'un côté, elle a deux biſeaux de l'autre, ſon tranchant antérieur eſt preſque droit à ſon départ de la tige, mais bientôt après il ſe courbe, & précipite de plus en plus ſa courbure, à meſure qu'il approche de la pointe. Le tranchant poſtérieur eſt droit & l'arête qui tient un milieu entre la courbe de l'un & la ligne droite de l'autre, part du milieu de la baſe & ſuit à peu près un arc de cercle qui auroit pour centre le clou ſur lequel ſe meut la tige. Cette tige a depuis le même clou juſqu'à la lancette, deux pouces demi, & juſqu'à ſon extrémité antérieure, trois pouces & demi. Elle eſt prolongée poſtérieurement d'un pouce huit ou dix lignes. Son épaiſſeur d'une ligne & demie ſubſiſte la même dans toute ſa longueur; il en eſt ainſi de ſa largeur, excepté à l'endroit du clou où elle eſt de quatre lignes; on y obſerve un arrondiſſement formé pour que le trou n'affame pas cette partie. Elle eſt de plus montée ſur une platine quarré-long de cuivre ou d'acier, longue de trois pouces, large de quinze lignes, encloiſonnée ſur ces deux grands côtés ſeulement. Elle y eſt attachée par un clou rond & à tête fendue, entrant à vis dans l'épaiſſeur de la platine, à deux lignes près de ſon extrémité poſtérieure, & dans le milieu de ſa largeur, enſorte que le tranchant poſtérieur de la *flamme* n'eſt éloigné que de deux lignes à peu près du bord antérieur de cette platine ou de ſa cloiſon. Cette tige ſe meut librement ſous ce clou dans le plan de ſa *flamme* parallele à celui de la platine; & pour qu'elle ne s'en écarte pas, un guide de fer traverſe les deux cloiſons à leurs extrémités du côté antérieur; & la renferme entre lui & la platine, ſans néanmoins la gêner. Un reſſort à coude, attaché par vis à la cloiſon ſupérieure, & appuyé contre elle dans toute la longueur d'une de ſes branches, porte par le bout de l'autre ſur la tige, à huit ou neuf lignes du centre de mouvement, & la chaſſe avec force contre la cloiſon inférieure. Sur l'extérieur de la platine; à un pouce près de ſon extrémité antérieure, & un peu plus près de la rive ſupérieure que de l'inférieure, s'éleve de deux ou trois lignes, une chappe fixe qui reçoit un levier de la premiere eſpece, lequel ſe meut, dans un plan perpendiculaire à la platine & parallele à ſes grands côtés, ſur une goupille qui le traverſe ainſi que les joues de la chappe. Le grand bras de ce levier qui atteint preſque juſqu'au bord poſtérieur de la platine, eſt ſans ceſſe repouſſé loin d'elle par un reſſort qui s'étend au-deſſous de lui, depuis ſon extrémité où il eſt attaché par rivet, juſqu'auprès du pié de la chappe où il repoſe ſur

la

la platine. L'autre bras porte près de son extrémité une tige de fer d'une ligne de grosseur, qui traverse la platine par un trou aisé, & qui en outre-passe assez l'épaisseur, pour servir d'arrêt à la tige armée, lorsque le levier est dans son repos; mais dès qu'on presse avec le doigt le grand bras, & qu'on le pousse contre la platine, cette tige d'arrêt se retire & ouvre le passage qu'elle interrompt; la détente du ressort s'effectue, & la *flamme* est chassée avec la plus grande impétuosité jusqu'au point où sa tige rencontre la cloison inférieure qui lui sert de terme. Cette méchanique est recouverte par une platine dont les bords taillés en biseaux se glissent dans des rainures entaillées dans les cloisons au long de leurs rives. La boîte en cet état a environ quatre lignes d'épaisseur. Cet instrument exige absolument un étui que l'on construit ordinairement, de maniere qu'il puisse contenir outre la tige montée, une ou deux autres *flammes*, pour les substituer au besoin à celle qui est en place.

Flamme allemande, troisieme espece. Cette *flamme* differe de celle que je viens de décrire, 1°. en ce que sa tige n'est pas prolongée au-delà du clou, & que ce clou n'est posé qu'à seize lignes de l'extrémité postérieure de la boîte, & à trois lignes de la cloison inférieure. 2°. Le ressort à coude y est posé, de façon que sa branche mobile s'étend tout le long de la tige, depuis le clou jusqu'au dehors de la boîte, où elle se releve & s'élargit pour favoriser le moyen de la saisir quand on veut l'armer. 3°. Cette *flamme* a un ressort de plus nécessaire pour en relever la tige, au moment où l'on arme le grand ressort, & pour l'obliger de le suivre, lorsqu'il cesse de la presser : ce second ressort ne doit avoir de force que ce qu'il en faut pour vaincre le poids & le frottement de la tige. 4°. Enfin la boîte est encloisonnée de trois côtés.

Flamme nouvelle, quatrieme espece. Sur l'intérieur d'un palâtre encloisonné, glisse en avant & en arriere, comme le pêne d'une serrure, le porte-flamme dont la ligne de foi répond à celle qui diviseroit le palâtre en deux parties égales suivant sa longueur. Ce porte-flamme est une lame d'acier de quatre pouces de longueur, dressée & équarrie sur six lignes de largeur dans toute son étendue, & sur trois quarts de ligne d'épaisseur en général. Diverses parties tirées de la même piece se montrent sur la face opposée à celle qui glisse contre le palâtre. Tel est un petit quarré de trois lignes, saillant d'une ligne, dont le centre est sur la ligne de foi, à cinq ou six lignes de son extrémité antérieure, & dont les côtés opposés sont paralleles aux rives de la lame dont il fait partie : tel est encore un crochet, qui s'éleve de trois lignes sur le milieu de cette lame, à un pouce trois quarts de la même extrémité; tel est enfin un renfort, long d'un pouce, qui double l'épaisseur de cette même lame, à commencer à sept lignes au-dessous du crochet. Le quarré entre juste dans un autre, percé au bas de la tige de la *flamme*, & reçoit en son centre ouvert en écrou, la vis à tête refendue, large & applanie en dessous. Cette tête débordant autour du quarré, assujettit la *flamme* dont l'épaisseur surpasse légérement la saillie du quarré & la fixe inébranlablement au porte-flamme.

La *flamme* est semblable à celle que j'ai décrite en parlant de la premiere espece, à cela près que l'axe de sa tige ne fait qu'une seule & même ligne droite avec l'axe de la lancette. Cette tige est exactement équarrie sur la même largeur que le porte-flamme, à la ligne de foi duquel son axe doit s'aligner.

Depuis le talon de cette *flamme* mise en place jusqu'au crochet, le porte-flamme est divisé en deux jumelles égales, par une ouverture de deux lignes & demie de largeur; & de quatorze ou quinze lignes de longueur, dont la ligne de foi est la même que celle du porte-flamme, qu'elle perce de part en part. Ces jumelles sont exactement dressées & paralleles. Un petit quarré, saillant sur le palâtre, dont il est partie fixe, remplit juste la largeur de cette ouverture, & sert au porte-flamme dans son chemin, qui peut être de huit lignes en avant ou en arriere, de guide, de terme, & en même temps de cramponnet, au moyen de la vis, qui entre dans le centre du quarré fixe, & dont la tête large, fendue & applanie en dessous, s'étend sur le plat des deux jumelles. Ce quarré doit être placé sur le palâtre, de telle sorte que le porte-flamme étant à son dernier point d'avancement, les taillans de la *flamme* se dégagent du palâtre jusqu'à leur naissance. Un autre méchanisme

à peu près semblable, mais en sens opposé, équivaut à un second cramponnet, & en fait l'office. Le palâtre porte lui-même une ouverture. Cette ouverture est égale & semblable à celle du porte-flamme, & sur la même ligne de foi. Elle commence à environ un pouce au-dessous du premier guide. Un bouton à coulisse ou languette, ajusté à l'appui du doigt dont l'embase est capable par sa longueur & par sa largeur de recouvrir en tout état l'ouverture du palâtre, s'éleve en quarré sur sa superficie inférieure & plane. Ce quarré a la longueur nécessaire pour traverser d'une part l'épaisseur du palâtre, au moyen de l'ouverture qui lui livre passage, & à la largeur de laquelle il est ajusté; & de l'autre le porte-flamme dont l'épaisseur est doublée en cette partie. Le trou du porte-flamme qui le reçoit, lui est pareillement proportionné. Une vis à tête plate, fendue & noyée, qui entre dans ce quarré, assemble avec le porte-flamme le bouton. Ce bouton par ce même quarré, par la face lisse de son embase, par la face lisse du porte-flamme, & par le pareillisme des joues de l'ouverture, tant par rapport à leur distance que par rapport à leur épaisseur, devient un second guide & un second terme, accordés l'un & l'autre aux premiers; & tient en même temps lieu du second cramponnet sans lequel la *flamme* eût pu se dévoyer dans son trajet.

C'est ainsi que le porte-flamme peut se mouvoir; il nous reste à en examiner le moteur.

Deux ressorts à boudin, l'un à droite, l'autre à gauche, dont les lames égales entr'elles, ont trois lignes de largeur, jusqu'à un pouce & demi près de leur petit bout, cinq pouces de longueur totale, & trois quarts de ligne dans leur plus grande épaisseur, sont fixés au palâtre par vis qui traversent l'empatement duquel chacun d'eux prend naissance, & sont contre-butés près de cette même origine, par des termes inhérens au palâtre. Ils viennent après deux évolutions, croiser & appuyer leur pointe alongée en jonc ou en fouet, sous le crochet du porte-flamme. Leur effort chasse perpétuellement la *flamme* en avant. On les arme en retirant en arriere le bouton. Ils restent armés au moyen du cliquet attaché par vis à tige ronde au palâtre, à côté du porte-flamme. Ce cliquet sans cesse chassé contre le côté de cette piece, par un ressort aussi attaché au palâtre, rencontre dans ce côté un cran, dans lequel il engage son bec qui ne peut en sortir, & par conséquent abandonner la *flamme* au jeu des ressorts, si l'on ne presse la détente. Cette détente consiste en une petite tige de fer terminée par un bouton, laquelle traverse la cloison à angle droit sur la ligne de foi du porte-flamme, & va au-delà de cette même piece s'assembler mobilement, & à peu près à angle droit, au bout d'un bras prolongé du cliquet. L'assemblage en est effectué, par un clou rond, porté latéralement par ce bras, & reçu dans un œil qui termine la tige. Un petit écrou dans lequel s'engage l'extrémité de ce clou contient ensemble ces pieces. Le ressort du cliquet est opposé à la puissance qui sollicite la tige d'entrer dans la cloison, mais dès que cette puissance peut vaincre le ressort, c'est-à-dire, dès qu'on appuie sensiblement le doigt sur le bouton, le cliquet sort de son cran, & livre la *flamme* à la détente impétueuse des ressorts.

Le contour du palâtre est aussi resserré que le permettent la liberté nécessaire au jeu de ces mêmes ressorts, & la grace du tout ensemble. Une platine assemblée par charniere à la cloison, & fermée par un mantonnet qu'elle porte, & qui s'engage sur un petit ressort à pouce, lequel est fixé sur la partie de la cloison opposée à celle qui soutient la charniere, met ce méchanisme à l'abri de toute insulte dans l'espece de boîte qui résulte du tout. La longueur totale de cette boîte dont la forme a quelque rapport à celle d'une croix plate, est de cinq pouces sur une largeur de trois pouces environ; son épaisseur est à peu près de quatre lignes & demie. La cloison n'est interrompue que pour livrer passage à la *flamme*. Ce passage est un canal de quelques lignes de longueur, ajusté au corps de cette même *flamme*, & formé par l'inclinaison en dedans & en amortissement des quatre parois. Cette inclinaison, quant à la cloison, commence dès l'extrémité des bras de cette espece de croix; & quant au couvercle ainsi qu'au pâlatre, elle ne commence qu'à sept ou huit lignes de l'extrémité qui livre un passage à la *flamme*;

le porte-flamme s'arrêtant à ce point dans la détente des ressorts, ainsi que la tête de la vis qui lui assujettit la *flamme*.

Personne n'ignore la maniere dont on se sert de la *flamme* françoise. Lorsque la pointe en est présentée sur la veine que l'on se propose d'ouvrir, un coup sec du manche du brochoir donné sur la tige à l'endroit où la *flamme* sort en forme de peloton, la détermine & la chasse dans le vaisseau. Mais l'incertitude fréquente de ce coup, la frayeur qu'excite dans l'animal l'action du bras qui doit frapper, le mouvement auquel il se livre dès qu'il l'apperçoit, mouvement qui s'oppose à l'assujettissement exact de la veine, l'embarras enfin de l'opérateur qui tente de la comprimer avec les doigts de la même main qui se trouve saisie de l'instrument, tout m'engageroit à donner la préférence aux *flammes* à ressort.

Celles dont on fait communément usage en Allemagne, ont néanmoins leurs inconvéniens. Premiérement, outre qu'elles sont pour l'ordinaire construites sans soin, sans proportion & avec la derniere inexactitude, il est difficile de juger exactement du point précis où la pointe de la *flamme* s'imprimera. En second lieu, l'appui inévitable de la cloison ou de l'extrémité de la boîte tenue dans un sens vertical par le maréchal contre les parties saillantes du vaisseau qu'on veut percer, l'empêche souvent d'arriver à ceux qui sont profonds. Ajoutons que sa réaction n'étant contre-balancée que par le poids très-médiocre du total de cet instrument, auquel la main ne peut rien ajouter de quelque façon qu'elle le saisisse, il peut arriver qu'un cuir d'une dureté même non considérable, lui résiste & s'oppose à son effet, en renvoyant en arriere la boîte. La *flamme* nouvelle dont j'ai développé la construction, n'a été imaginée que pour parer à tous ces défauts. L'opérateur la tient perpendiculairement à la surface du vaisseau ; ainsi quelque caché qu'il soit, la lancette l'atteint toujours : d'ailleurs le poids plus considérable de cette *flamme*, sa position dans la ligne de direction, la main & le bras du maréchal qui se trouvent sur cette même ligne, rendent le point d'appui très-sûr, & le recul très-peu sensible, ce qui donne à cet instrument un avantage réel sur tous les autres.

Du reste, je ne sais si celui dont Albucasis fait mention, & que les anciens nommoient *fossorium*, n'étoit point une petite *flamme* semblable à la *flamme* françoise; on s'en servoit dans la phlébotomie des hommes. Albucasis l'a prescrit pour ouvrir la veine frontale; elle pénétroit dans le vaisseau au moyen d'un coup léger que le chirurgien donnoit sur l'instrument. On peut même croire qu'on la préféroit au *phlebotomus* dans l'ouverture des vaisseaux du bras. Le terme de *percussion* que Rhasès & Haly-Abbas, ainsi que l'auteur dont il s'agit, ont employé constamment en parlant de la saignée, peut étayer cette conjecture. Constantin l'Africain s'exprime encore plus clairement à cet égard : *ferire, venis feriendis, ne nervus percutiatur, ne os percutias* ; & Juvénal lui-même semble faire allusion à cette maniere de saigner : *mediam pertundite venam*. Voyez *l'histoire de la médecine* par Freind.

En Allemagne une flammette à ressort, dont la construction ne differe en aucune maniere de celle des *flammes* qui sont entre les mains des maréchaux, est préférée aux lancettes dont nos chirurgiens se servent. (*e*)

Flamme, *chez les metteurs en œuvre*, est un morceau d'or formé en *flamme* & émaillé en rouge, qui entre dans la composition de quelques ordres ; ou que l'on met en tête des bagues d'alliance, ou autres de fantaisie.

Flamme, s. f. *flamma, æ*, (*Blason.*) meuble d'armoiries, dont la partie inférieure est ronde, & le haut se termine en trois pointes ondoyantes ; son émail particulier est le gueules ; il y a cependant des *flammes* de différens émaux dans l'art héraldique.

Les *flammes* sont l'hiéroglyphe de l'hiver.

De Launay d'Estreville à Paris ; *d'or à trois* flammes *de gueules*.

Varin de Saint-Germain, de Pitreville en Normandie ; *d'or à trois* flammes *de gueules, au chef d'azur chargé d'un besant, accôté de deux croissans, le tout de l'émail du champ*.

De Vendes de Saint-Pierefy, en la même province ; *d'azur à l'étoile d'or, accompagnée de trois* flammes *de même*. (*G. D. L. T.*)

* *FLAMMEUM*, (*histoire anc.*) espece de voile dont on couvroit la tête des jeunes filles le jour de leur noce, pour dérober aux yeux du spectateur les mouvemens de joie

qu'un prochain changement d'état pouvoit occasionner dans leurs yeux & sur leur visage. Ce voile, suggéré par la modestie, étoit purpurin. Il étoit à l'usage journalier de la femme des flamines. Les marchands & teinturiers du *flammeum* s'appellerent *flammearii*.

FLANC, s. m. (*Gramm.*) il se dit proprement des parties latérales du ventre d'un animal : on l'a étendu à beaucoup d'autres acceptions. *Voyez les articles suivans.*

FLANC, *en terme de guerre*, se dit par analogie du côté d'un bataillon, d'un escadron ou d'une armée. *Voyez* AILE.

Attaquer l'ennemi en flanc, c'est le découvrir par le côté, & faire feu dessus. Les ennemis nous prirent en *flanc*. Il faut couvrir les *flancs* de l'infanterie par des aîles de cavalerie, ou par quelque ouvrage qui empêche l'ennemi de tomber dessus.

En général, les *flancs* d'une troupe ou d'une armée en bataille, doivent toujours être à l'abri des attaques de l'ennemi. Lorsque la situation des lieux les expose à ce danger, il faut y remédier par des corps de troupes capables de les en garantir. M. de Follard veut qu'on emploie les colonnes dans cette circonstance. *Voyez* ORDRE DE BATAILLE. (*Q*)

FLANC, *en terme de fortification*, est une ligne tirée de l'extrémité de la face d'un ouvrage vers l'intérieur ou la gorge de cet ouvrage : telle est la ligne *FG*, *pl. I de la fortification*, *fig. 1*.

Le *flanc* du bastion est la partie qui joint la face à la courtine. *Voyez* BASTION. Il doit avoir au moins vingt toises, & au plus trente ; mais sa grandeur en général doit se régler par l'étendue des parties qu'il doit défendre, & où l'ennemi peut s'établir pour le battre. *Voyez* FORTIFICATION. (*Q*)

FLANC BAS *ou* PLACE BASSE ; c'est ainsi qu'on appelle *dans la fortification*, des especes de *flancs* que les anciens ingénieurs construisoient parallelement au *flanc* couvert de leurs places, & au pié de son revêtement. *Voyez* CAZEMATE. *Voyez* aussi à la suite du *mot* FORTIFICATION, la construction du chevalier de Ville, du comte de Pagan, &c.

Les *flancs bas* servent à augmenter la défense du *flanc* ; & comme ils sont peu élevés, l'ennemi a peu de prise sur eux, & leur feu rasant lui cause beaucoup d'obstacles dans le passage du fossé. Les tenailles de M. de Vauban peuvent tenir lieu de cette sorte de *flanc*. *Voyez* TENAILLE. (*Q*)

FLANC CONCAVE, (*Fortific.*) est un *flanc* couvert qui forme une ligne courbe, dont la convexité est tournée vers le dedans du bastion. *Voyez* la construction du *flanc concave* dans le systême de M. de Vauban, à la suite du mot *fortification*. Quelques auteurs donnent au *flanc concave* le nom de *tour creuse*, parce qu'il a la même figure en-dedans le bastion qu'une partie des tours dont on se servoit anciennement dans la fortification. (*Q*)

FLANC COUVERT, (*Fortification.*) est celui dont une partie rentre en dedans le bastion, laquelle est couverte par l'autre partie vers l'épaule, qui est arrondie ou en épaulement. *V.* ORILLON & ÉPAULEMENT.

Le *flanc* est aussi couvert, dans plusieurs constructions, par le prolongement de la face du bastion, arrondie ou en épaulement.

L'avantage du *flanc couvert* est d'être moins exposé à l'ennemi, & de conserver quelques canons vers l'épaule du bastion, qui servent beaucoup à la défense du fossé & du pié des breches. (*Q*)

FLANC OBLIQUE *ou* SECOND FLANC, (*Fortific.*) c'est, lorsque la ligne de défense est fichante, la partie *G E*, (*pl. I de fortific. fig. 4.*) de la courtine *E F*, comprise entre le prolongement *D G* de la face *C D* du bastion, & l'angle *F* du bastion opposé. On appelle cette partie *second flanc*, parce que les soldats qui y sont placés, découvrent la face *C D* & le fossé du bastion opposé, comme le *flanc*, mais cependant d'une maniere beaucoup plus oblique. *Voyez* FEU DE COURTINE & LIGNE DE DÉFENSE.

La plupart des anciens ingénieurs étoient fort partisans du *second flanc* ; mais l'expérience a fait remarquer qu'il n'opéroit presque rien d'avantageux dans la défense ; parce que le soldat étant obligé de se placer de côté pour découvrir la face du bastion opposé, n'est pas dans cette situation en état de nuire beaucoup à l'ennemi : aussi M. le comte de Pagan l'a-t-il supprimé dans ses constructions, en quoi il a été imité par M. le maréchal de Vauban.

Ceux qui voudront voir tout ce qu'on

peut dire en faveur & contre le *second flanc*, n'auront qu'à consulter le livre intitulé, *nouvelle maniere de fortifier les places, tirée des méthodes du chevalier de Ville, du comte de Pagan, & de M. de Vauban.*

L'auteur de cet excellent ouvrage prétend répondre à toutes les objections qu'on a faites contre le *second flanc*; qu'on doit l'employer lorsque l'angle flanqué du bastion se trouve fort obtus, & qu'il ne cause aucune diminution sensible au *flanc*. On peut encore voir dans la troisieme édition de nos *élémens de fortification*, les raisons qui peuvent déterminer à s'en procurer ou à les éviter. (*Q*)

FLANC SIMPLE *ou* PLAT, (*Fortific.*) c'est le *flanc* ordinaire du bastion en ligne droite, *Voyez* BASTION. (*Q*)

FLANC DE VAISSEAU, (*Marine.*) c'est la partie qui se présente à la vue de l'avant à l'arriere, ou de la poupe à la proue.

Etre flanc à flanc, *voyez* PROLONGER.

FLANCS, (*Manége*, *Maréchall.*) parties latérales du ventre ou de l'abdomen.

Les *flancs* comprennent l'espace qui est au-dessous des reins, entre les fausses côtes & les hanches; ils doivent être pleins, & au niveau des côtes & du ventre. Il est des chevaux dont les *flancs* sont creux par vice de conformation: alors on observe communément que la derniere des fausses côtes est en eux à une distance considérable des hanches. Souvent aussi ces sortes de chevaux sont plats; leurs côtes, bien loin de tracer un demi-cercle, sont serrées, elles ont une forme avalée & applatie. Des *flancs* ainsi retroussés ou coupés, annoncent toujours que l'animal n'est pas propre à une longue fatigue & à de grands travaux. Les *flancs* du cheval qui a de l'ardeur, ont ordinairement cette imperfection, parce qu'il mange peu & dissipe beaucoup. Des maladies de longue durée qui jettent l'animal dans une sorte de marasme dont les impressions sont douloureuses, & qui affectent des parties sensibles, le rendent accidentellement très-étroit du boyau: s'il manque entiérement de corps, si ses *flancs* offrent aux yeux une cavité profonde, nous disons que *le cheval est coufu*. Lorsque d'ailleurs ses côtes sont bien tournées, ses *flancs* se rétablissent aisément.

On doit attentivement examiner les *flancs* de tous les chevaux que l'on achete; & principalement ceux des chevaux qui sont vieux, non seulement en ce qui concerne la conformation de cette partie, mais sur-tout par rapport aux mouvemens des muscles qui concourent à la respiration; mouvemens qui sont plus vifs, plus précipités & plus altérés, selon les diverses maladies dont l'animal peut être attaqué. Le *flanc* est altéré, lorsque la dilatation ou la contraction, ou, pour m'expliquer plus clairement, lorsque le soulevement ou le resserrement de ces mêmes muscles sont plus prompts que dans l'état naturel. Si l'animal est âgé, cette altération est à craindre; s'il est jeune, elle exige de grands ménagemens & un régime particulier: car elle ne peut avoir été occasionnée que par la mauvaise nourriture ou par un grand feu, & un travail excessif & outré. En retranchant l'avoine à l'animal dans ces derniers cas, en le mettant à une diete humectante & rafraîchissante, en lui administrant quelques lavemens émolliens, en lui faisant une légere saignée; en prescrivant ensuite l'usage du lierre terrestre en poudre, donné chaque matin dans du son à la dose de demi-once, pendant un mois, & même pendant un espace plus considérable de temps, s'il en est besoin, on sera assuré de calmer l'agitation de son *flanc*.

Le battement en sera beaucoup plus vif, s'il est causé par la fievre. *Voyez* FIEVRE. L'expiration entrecoupée par une nouvelle inspiration, qui fait appercevoir conséquemment un mouvement redoublé lors de la dilatation des faces latérales de l'abdomen, caractérise la pousse. *Voyez* POUSSE, *&c.* (*e*)

FLANC. Les écrivains donnent aussi ce nom aux deux lignes droites qui se trouvent au milieu des deux côtés de la lettre *O*, qui sont en effet comme ses deux *flancs*.

FLANC, (*à la Monnoie.*) Le métal ayant été fondu en lames, & passé par les laminoirs avec un instrument appellé *coupoir* ou *emporte-piece* (*voyez l'article* COUPOIR), on coupe de la lame un morceau rond comme une piece unie au palet, d'une grandeur & d'une épaisseur conséquente à l'empreinte que doit recevoir cette espece de palet, qu'on appelle *flanc*, pour devenir une monnoie. Ce *flanc* ou piece unie, avant de passer au balancier, est donnée aux ajusteurs, pour la rendre du poids qu'elle doit avoir; ensuite on

la recuit, on la fait bouillir dans un fluide préparé, &c. enfin elle continue d'être appellée *flanc* jusqu'à ce qu'on y ait empreint l'effigie, les armes, légendes de tranches ou cordonnet. *Voyez* COUPER, BLANCHIR.

FLANCHIS, s. m. *decussis parva*, (*terme de Blason.*) petit sautoir alesé qui meuble l'écu, ou charge une piece honorable.

Les *flanchis*, au nombre de trois, se posent deux & un; sur un chef, ils sont rangés horizontalement; ils pourroient être aussi en bande, en pal, ou d'une autre maniere.

Mornieu de Grandmont en Bresse; *d'azur à trois* flanchis *d'or.*

De Balzac d'Entragues au pays Chartrain; *d'azur à trois* flanchis *d'argent; au chef d'or, chargé de trois* flanchis *du champ.*

Leveneur de Tillieres en Normandie; *d'argent à la bande d'azur, chargé de trois* flanchis *d'or.* (*G. D. L. T.*)

FLANCONADE ou FLACONADE, (ESTOCADE DE) *Escrime*; c'est une botte de quarte forcée qu'on porte dans le flanc de l'ennemi.

Voici la façon de l'exécuter : 1°. du talon du tranchant pressez le foible de l'épée ennemie : 2°. entrelacez votre lame de façon avec la sienne, que le talon de votre tranchant soit de quarte sur le foible de sa lame, & l'autre partie de votre lame sous son bras : 3°. de cette position alongez l'*estocade*, comme il est enseigné pour l'*estocade* de quarte.

FLANCONADE ou FLACONADE, (*Parade de*) pour parer la *flaconade*, il faut faire tout ce qui sera enseigné pour parer en tierce (*voyez* PARADE EN TIERCE); mais remarquez que la position de cette parade est bien différente : car l'épée de l'ennemi, au lieu de se trouver du côté du vrai tranchant, se trouve du côté du faux & au dedans du bras. Cette parade est appellée dans les salles d'armes, *parade de quinte.*

FLANDRE, (*Géogr.*) grande province des Pays-Bas, trop connue pour nous arrêter à la décrire; on peut la diviser en *Flandre autrichienne* & en *hollandoise*. Elle est entre la mer d'Allemagne, l'Artois, le Hainaut, le Brabant, la Gueldre, la province d'Utrecht, & le comté de Zélande. On entend quelquefois improprement par la *Flandre*, tous les Pays-Bas catholiques. *Voyez* sur tout ce magnifique pays, Buzelin, *ann. Gallo-Flandriæ*; Guichardin, *descript. de Flandre*; Meyer, *hist. de Flandre*; Grammaye, *antiq. Flandriæ*; Longuerue, *descript. de la France*; Aubert le Mire, *ann. de Flandre*, & autres. (*D. J.*)

* FLANELLE, s. f. (*Draper. & Comm.*) c'est une espece d'étoffe de laine, claire, peu serrée, qui n'est point piquée ou matelassée, mais qui est fort chaude, composée d'une trame & d'une chaîne, & faite avec un métier de tisserand à deux pédales, de la même maniere que l'on fabrique la revêche. *Voyez* REVÊCHE.

FLANELLES, (*Manufacture de glaces.*) On appelle *flanelles* parmi les ouvriers qui mettent les glaces au teint, les pieces d'étoffe de laine, mollettes & peu serrées, à travers desquelles se filtre le vif-argent qui coule de dessous une glace étamée. Elles servent à purifier ce minéral des ordures qu'il a contractées pendant le peu de temps qu'il a resté sur la feuille d'étain. On les appelle *flanelles*, parce qu'elles sont assez souvent de cette espece d'étoffe; ainsi elles portent toujours ce nom, de quelqu'étoffe qu'on se serve.

On nomme aussi *flanelle*, l'étoffe qu'on met sur la glace avant de la charger de plombs ou de boulets de canon, quoiqu'on y emploie aussi d'autres étoffes, comme du molleton, de la revêche & de la serge. *Voyez l'article* VERRERIE. *Dictionn. de Trév. & de Commerce.*

FLANCONS, *ancien terme de Monnoyage*, étoit ce que l'on appelle aujourd'hui *flanc*. *Voyez* FLANC.

FLANQUE, s. f. (*Blason.*) se dit d'une piece de blason formée par une ligne en voûte qui part des angles du chef, & se termine à la base de l'écusson. Il porte d'hermine aux deux *flanques* vertes.

Les *flanques* se portent toujours par paires ou par couples.

Leigh fait deux différentes pieces de la *flanque* & de la flasque, la premiere est plus courbée que la seconde; mais Gibbon n'en fait qu'une, qu'il appelle *flanque*. *Chambers.*

FLANQUÉ, (*Blas.*) qui se dit des paux, arbres & autres figures qui en ont d'autres à leurs côtés. Aux armoiries de Sicile, les paux d'Arragon sont *flanqués* de deux aigles.

Pingon en Savoie, d'azur à une fasce d'or, *flanquée* de deux pointes d'argent appointées vers la fasce.

FLANQUER, ou l'action de *flanquer*, v. act. (*Fortific.*) en général, c'est découvrir, défendre ou battre le côté d'une place, d'un corps, d'un bataillon, &c.

Flanquer une place, c'est disposer un bastion ou un autre ouvrage, de maniere qu'il n'ait aucune partie qui ne puisse être défendue, ou sur laquelle on ne puisse tirer de front ou de côté.

On dit, *flanquer une muraille avec des tours*. On dit aussi, ce bastion est *flanqué* par le flanc opposé & par une demi-lune. Cet ouvrage à corne est *flanqué* par la courtine.

Toute fortification qui n'a qu'une défense de front, est défectueuse : pour la rendre complete, il est nécessaire qu'une partie *flanque* l'autre; c'est pourquoi la courtine est toujours la partie la plus forte d'une place, à cause qu'elle est *flanquée* par les flancs qui sont à ses extrémités. *Voyez* DÉFENSE. *Chambers.*

La défense directe est défectueuse, parce que l'épaisseur du parapet ne permet pas au soldat découvrir le pié du mur qu'il défend, c'est-à-dire le côté extérieur du rempart; ainsi il arriveroit, si une place n'avoit d'autre défense que la directe, que l'ennemi ayant gagné le pié du revêtement, ne seroit vu d'aucune partie de la fortification, & qu'il pourroit alors travailler tranquillement à la ruiner, soit par les mines ou autrement. Tous les obstacles qu'on pourroit faire, se réduiroient à faire tomber sur l'ennemi des bombes, des grenades, &c. mais il lui seroit aisé d'en éviter l'effet, en appuyant obliquement de longs & forts madriers sur le mur du revêtement, lesquels écarteroient les bombes & les grenades; ils donneroient une espece de couvert dessous, où l'ennemi seroit en sûreté : d'où l'on voit qu'une place de guerre doit avoir nécessairement son enceinte disposée de maniere qu'il y ait des parties plus avancées les unes que les autres, pour qu'elles puissent se *flanquer* mutuellement. Ces parties sont les bastions. *Voyez* BASTION. (*Q*)

FLASQUES, s. f. pl. *en termes d'Artillerie*, sont deux grosses pieces de bois assemblées par des entretoises qui composent l'affût d'une piece de canon ou d'un mortier, & entre lesquelles la piece ou le mortier sont placés, quand on veut s'en servir en campagne ou dans une place. *Voyez* AFFUT. (*Q*)

FLASQUE, *branche flasque*, (*Manége.*) nous nommons ainsi celles dont le touret se trouve à plus ou moins de distance en arriere de la ligne droite, qui descendroit de l'œil du banquet par lequel le mors est suspendu, & toucheroit à la partie du canon qui appuie sur les barres. *Voyez* MORS. (*e*)

FLASQUE, (*Blason.*) c'est une piece de blason, que l'on appelle plus proprement *flanque*. *Voyez* FLANQUE.

FLATIR, v. act. *terme d'ancien monnoyage*, c'étoit battre un carreau sur l'enclume ou tas, avec le *flatoir* ou gros marteau, pour lui donner l'épaisseur que l'on vouloit.

Dans la fabrication des especes au marteau, c'étoit ce que l'on appelloit *la cinquieme façon*. Le carreau ayant été *flati*, se nommoit *flane*.

FLATOIR, s. m. (*à la monnoie.*) marteau pesant sept à huit livres, en façon de corne de bœuf, servant pour broyer ou briser par la face circulaire & plane, & par l'autre extrémité pointu & fin pour percer.

Comme le *flatoir* est un marteau qui prend différentes figures selon les différens usages, ce seroit faire un article de tous les différens marteaux, que le suivre dans tous les usages.

FLATRER, v. act. (*Écon. rustiq.*) c'est faire rougir un fer en forme de clé plate, & l'appliquer au milieu du front d'un chien qui est mordu d'un chien enragé, pour empêcher qu'il ne le devienne.

FLATRER : on dit, *en terme de chasse*, le lievre se *flâtre* quelquefois lorsqu'il est poursuivi.

FLATRURE, s. f. (*Vénerie.*) c'est le lieu où le lievre & le loup s'arrêtent & se mettent sur le ventre, lorsqu'ils sont chassés des chiens courans.

FLATTER, v. a. (*Morale.*) ce verbe a une signification propre & physique, par laquelle il désigne ce que fait un agent qui, au lieu de résister directement à une force dont il veut arrêter ou changer la pente, semble plutôt aider à son mouvement, & l'accompagner, mais cependant en faisant avec la ligne de sa direction un angle qui le détourne peu à peu de la route qu'il suivoit, & le fait ainsi arriver à un terme très-diffé-

rent de celui auquel il tendoit d'abord. On *flatte* le courant d'une riviere qu'on veut détourner d'un bord qu'elle endommage, non pas en lui oppofant une digue qui lui réfifte en face, & que bientôt elle renverferoit, ou qui la porteroit avec une violence nuifible du côté oppofé, mais en lui préfentant une furface qui ne faifant d'abord qu'un léger angle avec fon courant l'écarte infenfiblement du bord qu'elle rongeoit, & porte fes eaux vers un point qui n'a rien à craindre de fes efforts. On *flatte* de même la violence des vagues de la mer, qui engloutiroient un rivage fi on les abandonnoit à elles-mêmes, ou qui renverferoient une digue qui leur oppoferoit une furface perpendiculaire contre laquelle ces eaux viendroient frapper à angle droit. On leur oppofe une digue conftruite de maniere qu'elle n'offre à l'impétuofité des flots qu'un long talus qui accompagne plutôt qu'il ne retient leur mouvement, mais qui s'élevant infenfiblement au-deffus du niveau ralentit leur fureur, & la réduit à la fin au repos, fans fecouffe, fans brufque réfiftance, en évitant tout choc capable d'ébranler l'obftacle qu'on lui oppofe. On *flatte* auffi un cheval fougueux qui s'emporte, non en lui oppofant brutalement un mors contre lequel il fe révolteroit toujours davantage, mais en paroiffant céder un peu à fa fantaifie, & en ralentiffant & détournant infenfiblement fa courfe par un mouvement des rênes, qui n'ait rien pour lui de douloureux, & qui femble accompagner & aider fes mouvemens, tout en les dirigeant avec délicateffe; on le *flatte* auffi de la main & de la voix par des careffes qui lui plaifent, & par un fon de voix qui n'annonce rien de contrariant, mais qui l'encourage, l'adouciffe, & lui infpire de la confiance.

C'eft dans un fens à peu près femblable que l'on emploie le mot *flatter*, en y joignant quelque rapport au moral, lorfque l'on dit qu'il faut *flatter* les fots, les furieux, les perfonnes emportées par un accès violent de colere. Ici le phyfique & le moral fe réuniffent, & leur action a tant d'analogie, que les mêmes termes fervent à exprimer l'une & l'autre. On fe garde bien, avec ces gens-là, d'oppofer ni force de corps directe, lorfqu'on n'eft pas fûr de vaincre leurs efforts par une force très-fupérieure, ni contradiction marquée dans les idées, les raifons & les confidérations ou les confeils qu'on emploie auprès d'eux; on fait au contraire femblant de vouloir les aider, on paroît approuver leurs deffeins, on loue leurs réfolutions, mais on a foin de leur offrir de nouveaux motifs auxquels ils n'avoient pas penfé, & qui peuvent les engager à fe laiffer conduire un peu différemment; on paroît prendre un vif intérêt à ce qui les touche, avoir une grande eftime pour leur fageffe, leur être tout dévoué: par là on gagne leur confiance, ils nous regardent comme leurs amis, ils nous laiffent faire à notre gré, ils nous aident eux-mêmes, fans s'en défier, à réuffir dans le deffein où nous fommes de nous les affujettir, & d'exécuter par eux & fur eux toute autre chofe que ce qu'ils avoient d'abord dans l'ame.

C'eft dans le même fens qu'un homme galant, qui connoît la paffion qu'une femme a naturellement pour la gloire d'être préférée à toutes fes femblables, fe garde bien de louer en fa préfence ou à fon préjudice d'autres femmes, quelque fupérieures qu'elles lui foient, ou de blâmer en elle des défauts que fincérement il devroit y reprendre: il l'irriteroit par cette conduite mal-adroite, il choqueroit fon amour-propre; cette paffion décidée s'efforceroit de renverfer l'obftacle qu'on lui oppofe, blanchiroit d'écume cette digue imprudemment élevée; & enfin, au lieu de la confiance que le galant vouloit infpirer, il ne s'attireroit que la haine la plus violente, & au lieu des fuccès qu'il efpéroit d'obtenir, il fe verra chaffé comme un objet odieux & détefté: au lieu que flattant adroitement fa vanité, louant tout ce qui eft en elle, même fes vices, faifant femblant d'y voir des perfections qui lui manquent, rabaiffant par fes fatyres toutes les autres femmes, celle-ci le regarde comme un homme intéreffant pour fa gloire; effentiel à fon bonheur, digne de toute fa confiance, en faveur de qui elle ne peut rien faire de trop pour le récompenfer du plaifir qu'elle goûte à contempler le mérite dont il lui a fait croire qu'elle étoit douée.

Le courtifan plus adroit encore, parce qu'il a à ménager des intérêts plus confidérables auprès des grands & des princes, les regardant comme des animaux terribles, auxquels

auxquels il feroit dangereux de s'oppofer directement, & de réfifter, les traitant comme les eaux fougueufes d'un torrent, ou comme les flots de la mer en furie dont on a tout à craindre, ou comme des infenfés que la fureur tranfporte, ou comme un cheval vif fujet à s'emporter, dont on difpofe quand on fait l'affujettir au frein, dont on tire les plus grands fervices lorfqu'on fait le conduire avec douceur, fe fait un art de la flatterie: à celui dont il veut captiver la faveur, il dérobe la vue de tout ce qui pourroit lui déplaire; il n'offre à fes regards que des objets agréables qui l'affectent délicieufement. Or rien ne déplaît plus à un grand que la vue de fes défauts qui, à fes propres yeux, le rabaiffent au deffous de ceux à qui il commande ou veut commander: on le *flatte* donc en l'empêchant d'appercevoir fes propres imperfections, on lui perfuade qu'il en eft exempt; dominant ou voulant dominer, il feroit bien aife de juftifier dans fon propre efprit l'ufage de fon autorité, & d'en établir le droit incontestable fur une fupériorité de mérite naturelle & acquife, au deffus de tous ceux qu'il veut voir foumis à fes ordres. C'eft ici un nouveau torrent que l'adroit courtifan fait *flatter*; il loue dans un grand dont il brigue la faveur & la confiance, & les qualités qu'il a, & les vertus qu'il n'a pas, mais qu'il devroit avoir; il applaudit à toutes fes actions, quelles qu'elles foient: toutes fes prétentions font juftes, toutes fes entreprifes légitimes, tous fes projets poffibles & glorieux. A-t-il des défauts, on les imite; a-t-il des goûts mauvais, on les adopte; fait-il des fautes, chacun s'empreffe à les juftifier & à les faire envifager comme des démarches convenables & dignes d'éloges. Les grands, peu fatisfaits des avantages de leur puiffance, recherchent encore ceux de l'eftime, & l'on fent bientôt qu'ils font redoutables, fi on ne leur fait pas fentir qu'on croit qu'ils méritent d'être eftimés. Ils ont en main les châtimens & les récompenfes, dont ils difpofent au gré de leur volonté; on ne fe fie pas affez à leur bon fens, pour croire que d'eux-mêmes ils fuivront les confeils de la raifon dans leurs diftributions; on n'a pas affez bonne opinion de leur jugement pour fe promettre qu'en ne confultant que lui, ils préféreront toujours le plus grand mérite; plus fouvent encore, un courtifan qui fent le peu qu'il en a réellement, & par là même qu'il ne doit pas efpérer des preuves d'eftime d'un prince qui connoîtroit fon peu de valeur, s'efforcera de paroître aux yeux de fon maître mieux inftruit qu'un autre de fa fupériorité, & plus fenfible à fon mérite; par-là il fe rend agréable; & s'il ne fe fait eftimer, il trouve, en flattant, le moyen de plaire, qui eft le plus fûr de tous pour gagner la confiance & obtenir des témoignages d'affection. Moins le prince aura de pénétration & de lumieres, plus aifément on le conduira, plus facilement on l'induira en erreur, & on le préviendra. Or le vrai moyen d'empêcher un homme de fe perfectionner, d'acquérir des connoiffances & du mérite, & de parvenir à une capacité néceffaire à fon rang, mais redoutable aux mauvais fujets qui l'environnent, c'eft de lui perfuader qu'il eft parfait, que fon mérite eft fupérieur à celui de tous fes fujets; que fon goût, fon jugement, fes volontés, font la regle du vrai, du bon, du convenable: & quelle obligation n'a pas un prince, un grand feigneur, une femme coquette, en général un homme, à celui qui lui perfuade une penfée fi flatteufe? Ainfi *flatter* les hommes, c'eft les conduire où l'on veut par l'attrait du plaifir qu'ils goûtent en les repréfentant à eux-mêmes comme ayant toutes les perfections qui leur manquent, & comme exempts de tous les défauts qui les rendent méfeftimables; c'eft fe rendre par-là maître de leurs mouvemens, de leurs volontés, de leurs goûts, de leurs réfolutions. Si on y fait bien attention, on trouvera la plus entiere analogie entre le fens propre & phyfique & le fens figuré & moral du mot *flatter*. Cette analogie eft-elle bien honorable pour ceux que l'on *flatte*, & pour les flatteurs? & peut-elle mettre la flatterie en honneur? (*G. M.*)

FLATTER, v. act. On dit *en Peinture* qu'un portrait eft *flatté*, lorfque le peintre l'a rendu plus beau que la perfonne d'après laquelle il eft fait. Cette façon d'embellir eft toujours aux dépens de la reffemblance. Il eft cependant des peintres qui favent choifir les côtés avantageux d'une tête, c'eft-à-dire la tourner & l'éclairer de telle façon, que les défauts fe trouvant dans les endroits les moins apparens, deviennent plus fupporta-

bles. Portrait *flatté*. Ce peintre *flatte* ses portraits. (*R*)

FLATTERIE, s. f. (*Morale.*) c'est une profusion de louanges, fausses ou exagérées, qu'inspire à celui qui les donne, son intérêt personnel. Elle est plus ou moins coupable, basse, puérile, selon ses motifs, son objet, & les circonstances. Elle a pris naissance parmi des hommes, dont les uns avoient besoin de tromper, & les autres d'être trompés. C'est à la cour que l'intérêt prodigue les louanges les plus outrées aux dispensateurs sans mérite des emplois & des graces: on cherche à leur plaire, en les rassurant sur des foiblesses dont on seroit désolé de les guérir; plus ils en ont, plus on les loue, parce qu'on les respecte moins, & qu'on leur connoît plus le besoin d'être loués. On renonce pour eux à ses propres sentimens, aux priviléges de son rang, à sa volonté, à ses mœurs.

Cette complaisance sans bornes est une *flatterie* d'action, plus séduisante que les éloges les mieux apprêtés. Il y a une autre *flatterie* plus fine encore, & souvent employée par des hommes sans force de caractere, qui ont des ames viles & des vues ambitieuses.

C'est la *flatterie* d'imitation, qui répand dans une cour les vices & les travers de deux ou trois personnes, & les vices & les travers d'une cour sur toute une nation. Les succès de ces différens genres de *flatterie* en ont fait un art qu'on cultive sous le nom d'*art de plaire*: il a ses difficultés, tout le monde n'est pas propre à les vaincre; & on n'y réussit guere, quand on est né pour servir son prince & sa patrie.

Il s'en faut beaucoup que la *flatterie* ait toujours des motifs de fortune, les hommes en place pour objet, & la cour pour asyle. Dans les pays où l'amour des distinctions, sous le nom d'*honneur*, remue du plus au moins tous les hommes (*voyez* HONNEUR), les louanges sont l'aliment de l'amour-propre dans tous les ordres & dans tous les états: on y vit de l'opinion des autres; tout le monde y est inquiet de sa place dans l'estime des hommes, & cette inquiétude augmente en proportion du peu de mérite & de l'excès de la vanité. On y poursuit la louange avec fureur, on l'y sollicite avec bassesse; elle y est donnée sans ménagement, & reçue sans pudeur. Il y auroit quelquefois de la barbarie à la refuser à des hommes si remplis de leurs prétentions, & si tourmentés de la crainte d'être ridicules, ou de celle d'être ignorés.

Ils veulent paroître, c'est le desir de tous; ils veulent couvrir d'un voile brillant leurs défauts ou leur nullité: les louanges leur donnent une apparence passagere dont ils se contentent; & la constance dans le travail, l'étude de leurs devoirs, l'humanité, ne leur donneroient que du mérite & de la vertu.

La galanterie, ce reste des mœurs de l'ancienne chevalerie, que maintiennent le goût du plaisir & la forme du gouvernement, rend la *flatterie* indispensable vis-à-vis des femmes; une adulation continuelle & de feintes soumissions, leur font oublier leur foiblesse, leur dépendance & leurs devoirs: elles leur deviennent nécessaires; ce n'est que par la *flatterie* que nous les rendons contentes de nous & d'elles-mêmes, & que nous obtenons leur appui & leurs suffrages. *Voyez* GALANTERIE.

De cette multitude de besoins de vanité dans une nation légere; de la nécessité de plaire par les louanges, par la complaisance, par l'imitation; de la petitesse des uns, de la lâcheté des autres, de la fausseté de tous, résulte une *flatterie* générale, insupportable au bon sens. Elle apprend à mettre une foule de différences dangereuses entre l'exercice des vertus & le savoir vivre; elle est un commerce puérile, dans lequel on rend fidélement mauvaise foi pour mauvaise foi, & où tout est bon, hors la vérité. Elle a sa langue, ses usages, ses devoirs même, dont on ne peut s'écarter sans danger, & auxquels on ne peut se soumettre sans foiblesse.

Des philosophes qui par leur mérite étoient faits pour corriger, ou du moins pour modérer les travers de leurs concitoyens, ont trop souvent encouragé la *flatterie* par leur exemple; & ce n'est que dans ce siecle que les premiers des hommes par leurs lumieres ne s'avilissent plus par l'adulation.

FLATTEUR, s. m. (*Morale.*) Le *flatteur* est un homme qui tient, selon Platon, un commerce de plaisir sans honneur; & selon Théophraste, un commerce honteux qui

n'eſt utile qu'à lui : j'ajoute qu'il fait un outrage à la vérité ; & pour dire encore plus, qu'il ſe rend coupable d'une lâche & baſſe trahiſon.

L'homme vrai qui tient le milieu entre l'adulateur & le miſanthrope, eſt l'ami qui n'écoute avec nous que les principes de la droiture, la liberté du ſentiment & du langage. Je fais trop que le *flatteur*, pour mieux ſéduire, emprunte le nom d'*ami*, en imite la voix, en uſurpe les fonctions, & le contrefait avec tant d'art, que vous le prendriez pour tel : mais ôtez le maſque dont il couvre ſon viſage, vous verrez que ce n'eſt qu'un courtiſan fardé, ſans pudeur, ſans attachement, & qui ne cherche en vous que ſon propre intérêt.

Le *flatteur* peut employer la ſéduction des paroles, des actions, des écrits, des geſtes, & quelquefois tous ces moyens réunis : auſſi Platon diſtingue-t-il ces quatre eſpeces de *flatteurs*. Cependant Plutarque prétend que Cléopatre trouva le ſecret de flatter Marc-Antoine de pluſieurs autres manieres, inconnues aux philoſophes de la Grece : mais ſi l'on y prend garde, toutes les diverſes manieres de flatter Antoine dont uſoit cette reine d'Egypte, & qui ſont expoſées par l'auteur des vies des hommes illuſtres, tombent dans quelqu'une des quatre eſpeces établies par Platon.

Le *flatteur* qui uſe de la ſéduction n'eſt pas rare, & elle porte l'homme à louer les autres, & ſur-tout les miniſtres & les princes qui gouvernent, du bien qu'ils ne font pas. Celui qui flatte par des actions, va juſqu'à imiter le mal qu'ils font ; tandis que l'écrivain proſtitue ſa plume à altérer les faits, & à les préſenter ſous de fauſſes couleurs. L'éloquence fertile en traits de ce genre, ſemble conſacrée à flatter les paſſions de ceux qui commandent, à pallier leurs fautes, leurs vices, & leurs crimes mêmes. Enfin, les orateurs chrétiens ſont entrés quelquefois en ſociété avec les panégyriſtes profanes, & ont porté la fauſſeté de l'éloge juſque dans le ſanctuaire de vérité.

Après cela il n'eſt pas étonnant que la flatterie conjointement avec la ſatyre, ait empoiſonné les faſtes de l'hiſtoire. Il eſt vrai que la ſatyre impoſe plus que la flatterie aux ſiecles ſuivans ; mais les hiſtoriens *flatteurs* en tirent parti pour relever le mérite de leurs héros ; & pour déguiſer avec plus d'adreſſe leurs honteuſes adulations, ils répandent gratuitement ſur la mémoire des morts, tout le venin d'une lâche médiſance, parce qu'ils n'ont rien à craindre ni à eſpérer de ceux qui ſont dans le tombeau.

Si les hommes réfléchiſſoient ſur l'indignité du prince, qui produit la flatterie, & ſur la baſſeſſe du *flatteur*, celui-ci deviendroit auſſi mépriſable qu'il le mérite. Son caractere eſt de renoncer à la vérité ſans ſcrupule, de ne louer que les perſonnes dont il attend quelque bienfait, de leur vendre ſes louanges & de ne ſonger qu'à ſes avantages. *Tout flatteur vit au dépend de celui qui l'écoute* ; il n'a point de caractere particulier ; il ſe métamorphoſe en tout ce que ſon intérêt demande qu'il ſoit ; ſérieux avec ceux qui le ſont, gai avec les perſonnes enjouées, mais jamais malheureux avec ceux qui le deviennent ; il ne s'arrête pas à un vain titre ; il adore plus dévotement celui qui a le pouvoir ſans le titre, que celui qui a le titre ſans le pouvoir ; également bas & lâche, il ſuit toujours la fortune, & change toujours avec elle ; il n'a point de honte de donner à Vatinius les mêmes éloges qu'il accordoit précédemment à Caton ; peu embarraſſé de garder aucune regle de juſtice dans ſes jugemens, il loue ou il blâme, ſuivant que les hommes ſont élevés ou abaiſſés, dans la faveur ou dans la diſgrace.

Cependant le monde n'eſt rempli que de gens qu'il ſéduit ; parce qu'il n'y a point de maladie de l'eſprit plus agréable & plus étendue que l'amour de la flatterie. La vapeur du ſommeil ne coule pas plus doucement dans les yeux appeſantis & dans les membres fatigués des corps abattus, que les paroles *flatteuſes* s'inſinuent pour enchanter nos ames. Quand les humeurs du corps ſont diſpoſées à recevoir une influence maligne, le mal qui en réſulte y cauſe de grands ravages : ainſi quand l'eſprit a quelque penchant à ſucer le ſubtil poiſon du *flatteur*, toute l'économie raiſonnable en eſt bouleverſée. Nous commençons les premiers à nous flatter ; & alors la flatterie des autres ne ſauroit manquer de ſuccès, nous ſommes toujours prêts à l'adopter : de-là vient que les graces

que nous répandons sur le *flatteur*, nous sont représentées par le faux miroir de notre amour-propre, comme dues à cet homme qui fait nous réconcilier agréablement avec nous-mêmes. Vaincus par des insinuations si douces, nous prêtons volontiers l'oreille aux artifices qu'on met en usage pour aveugler notre raison, & qui triomphent de nos foiblesses.

L'envie de posséder certaines qualités que nous n'avons pas, ou de paroître plus que nous ne sommes; augmente notre affection pour celui qui nous revêt des caracteres qui nous sont étrangers, qui appartiennent à d'autres, & qui nous conviennent peut-être aussi mal que feroient leurs habits.

Lorsque notre vanité n'est pas assez vive pour nous perdre, le *flatteur* ne manque pas de la réveiller & de nous attribuer adroitement des vertus dont nous avons besoin, & si souvent que nous croyons enfin les posséder. En un mot le *flatteur* corrompt sans peine notre jugement, empoisonne nos cœurs, enchante notre esprit, & le rend inhabile à découvrir la vérité.

Il y a plus, les hommes viennent promptement vis-à-vis les uns des autres à la même bassesse, où une longue domination conduit insensiblement le peuple asservi; c'est pour cela que dans les grands états policés, la société civile n'offre guere qu'un commerce de fausseté, où l'on se prodigue mutuellement des louanges sans sentiment, & même contre sa propre conscience: savoir vivre dans de tels pays, c'est savoir flatter, c'est savoir feindre, c'est savoir déguiser ses affections.

Mais le flatteur triomphe sur-tout dans les cours des monarques. J'ai entendu quelquefois comparer les *flatteurs* aux voleurs de nuit, dont le premier soin est d'éteindre les lumieres, & la comparaison m'a paru juste; car les *flatteurs* des rois ne manquent jamais d'éloigner de leurs personnes tous les moyens qui pourroient les éclairer: d'ailleurs puisqu'il y a un si petit nombre de gens qui osent représenter la vérité à leurs supérieurs, comment celui-là la connoîtra-t-il, qui n'a point de supérieur au monde? Pour peu qu'on s'apperçoive qu'il ait un goût dominant, celui de la guerre par exemple, il n'y a personne autour de lui qui ne travaille à fortifier cette rage funeste, & qui n'aime mieux trahir le bien public, que de risquer de déplaire au monarque ambitieux. Carnéades disoit que les enfans des princes n'apprennent de droit fil (c'est une expression de Montaigne) qu'à manier des chevaux; parce qu'en tout autre exercice chacun fléchit sous eux, & leur donne gain de cause: mais un cheval qui n'est ni courtisan ni *flatteur*, jette le fils du roi par terre, comme il feroit du fils d'un palfrenier. *Voyez* COURTISAN.

Antiochus, au rapport de Tite-Live (*liv. XLIX, ch. lxiv & lxv*), s'étant égaré dans les bois, passa la nuit chez un paysan; & lui ayant demandé ce qu'on disoit du roi, le paysan lui répondit: « que c'étoit un bon prince, mais qu'il se fioit trop à ses favoris, & que la passion de la chasse lui faisoit souvent négliger des choses très-essentielles ». Le lendemain toutes les personnes de la suite d'Antiochus le retrouverent, & l'aborderent avec les témoignages du zele le plus vif, & du respect le plus empressé. Alors reprenant sa pourpre & son diadême: « depuis la premiere fois, leur dit-il, que je vous ai quittés, on ne m'a parlé qu'hier sincérement sur moi-même ». On croira bien qu'il le sentoit; & peut-être n'y a-t-il eu qu'un Sully dans le monde qui ait osé dire à son maître la vérité, lorsqu'il importoit à Henri IV de la connoître.

La flatterie se trouvera toujours venir des inférieurs aux supérieurs: ce n'est qu'avec l'égalité, & avec la liberté, source de l'égalité, qu'elle ne peut subsister. La dépendance l'a fait naître: les captifs l'emploient pour leurs géoliers, comme les sujets pour leurs souverains, dit une femme d'esprit dans les mémoires de sa vie si bien écrits par elle-même, & mis au jour en 1755. *Mémoires* de madame de Staal, *Paris*, 3 *vol. in*-8°.

Les esclaves, dit Démosthene, les lâches *flatteurs*, voilà ceux qui ont vendu à Philippe notre liberté & qui la vendent encore maintenant à Alexandre; ce sont eux qui ont détruit parmi nous cette regle, où les anciens Grecs faisoient consister toute leur félicité, de ne point connoître de supérieur, de ne souffrir point de maître. *Orat. de coronâ.* Aussi l'adulation prend-elle son accroissement & ses forces, à proportion de

la dépendance & de la servitude : *adulationi fœdum crimen servitutis inest.* Les Samiens ordonnerent par un décret public, que les fêtes qu'ils célébroient en l'honneur de Junon, & qui portoient le nom de cette déesse, seroient appellées les *fêtes de Lysandre.* Adrien ayant perdu son mignon Antinoüs, desira qu'on lui bâtit des temples & des autels; ce qui fut exécuté avec tout le dévouement qu'on pouvoit attendre d'une nation accoutumée depuis long-temps aux plus honteuses bassesses.

Enfin la flatterie monte à son dernier période sous les tyrans, quand la liberté est perdue; & avec la perte de la liberté, celle de la honte & de l'honneur. Tacite peint énergiquement les malheurs de sa patrie, lorsque parlant de Séjan, qui dans son administration avoit été la principale idole des romains, il met ces paroles dans la bouche de Térentius : « Nous avons adoré les esclaves qu'il avoit affranchis; nous avons vendu nos éloges à ses valets, & nous avons regardé comme un honneur de parler à ses concierges ».

On fait le trait de flatterie impudente, & si l'on veut ingénieuse, de Vitellius à Caligula. Ce Vitellius étoit un de ces courtisans, *quibus principum honesta atque inhonesta laudare mos est*, qui louent également toutes les actions de leurs princes, bonnes ou mauvaises. Caligula ayant mis dans sa tête d'être adoré comme un dieu, quoiqu'il ne fût qu'un monstre, pensa qu'il lui étoit permis de débaucher les femmes du premier rang, comme il avoit fait ses propres sœurs. « Parlez Vitellius, lui dit-il un jour, ne m'avez-vous pas vu embrasser Diane? C'est un mystere, répondit le gouverneur de Syrie; il n'y a qu'un dieu tel que votre majesté qui puisse le révéler ».

Les *flatteurs* infâmes allerent encore plus loin sous le regne de Néron, que les Vitellius sous celui de Caligula : ils devinrent alors des calomniateurs affidus, cruels, & sanguinaires. Les crimes dont ils chargerent le vertueux Thraséa Pétus, étoit de n'avoir point applaudi Néron, ni encouragé les autres à lui applaudir; de n'avoir pas reconnu Poppée pour une déesse, de n'avoir jamais voulu condamner à mort les auteurs de quelques vers satyriques contre l'empereur, non qu'il approuvât de tels gens & leurs libelles, ajouterent ces délateurs, mais parce qu'il appuyoit son avis de ce qu'il lui sembloit qu'on ne pouvoit pas sans une espece de cruauté, punir capitalement une faute contre laquelle les loix avoient prononcé des châtimens plus modérés. Si Néron eût régné dans le goût de Trajan, il auroit méprisé les libelles, comme les bons princes ne soupçonnent point de fausseté les justes éloges qu'ils méritent, ils n'appréhendent pas la satyre & la calomnie. « Quand je parle de votre humanité, de votre générosité, de votre clémence, & de votre vigilance, disoit Pline à Trajan, je ne crains point que votre majesté s'imagine que je le taxe de nourrir des vices opposés à ces sortes de vertus ».

Il me semble néanmoins, malgré tant de *flatteurs* qui s'étudient à corrompre les rois en tout temps & en tous lieux, que ceux que la providence a élevés au faîte du gouvernement, pourroient se garantir du poison d'une adulation basse & intéressée, en faisant quelques-unes des réflexions que je vais prendre la liberté de leur proposer.

1°. Qu'ils daignent considérer sérieusement qu'il n'y a jamais eu un seul prince dans le monde qui n'ait été flatté, jamais peut-être un seul qui n'ait été gâté par la flatterie. « L'honneur que nous recevons de ceux qui nous craignent (peut se dire un monarque à lui-même), ce n'est pas honneur, ces respects se donnent à la royauté, non à moi : quel état puis-je faire de l'humble parler & courtoise révérence de celui qui me les doit, vu qu'il n'a pas en son pouvoir de me les refuser? . . . Nul me cherche presque pour la seule amitié qui soit entre lui & moi; car il ne se sauroit guere coudre d'amitié où il y a si peu de correspondance. Ma hauteur m'a mis hors de proportion; ils me suivent par contenance, ou plutôt que moi, ma fortune, pour en accroître la leur : tout ce qu'ils me disent & font, ce n'est que fard, leur liberté étant bridée par la grande puissance que j'ai sur eux. Je ne vois donc rien autour de moi que couvert & masqué. . . . Le bon roi, le méchant, celui qu'on hait, celui qu'on aime, autant en a l'un que l'autre.

De mêmes apparences, de mêmes cérémonies, étoit servi mon prédécesseur, & le sera mon successeur ». *Montaigne.*

2°. Seconde considération contre la flatterie, que je tirerai de l'auteur immortel de Télémaque, *l. XIV.* C'est aux précepteurs des rois qu'il appartient de leur parler dignement & éloquemment. Ne voyez-vous pas, dit le sage Mentor à Idoménée, que les princes gâtés par l'adulation, trouvent sec & austere tout ce qui est libre & ingénu? ils vont même jusqu'à s'imaginer qu'on manque de zele, & qu'on n'aime pas leur autorité, dès qu'on n'a point l'ame servile, & qu'on ne les flatte pas dans l'usage le plus injuste de leur puissance : toute parole libre leur paroît hautaine : ils deviennent si délicats, que tout ce qui n'est point bassesse les blesse & les irrite. Cependant l'austérité de Philoclès ne vaut-elle pas mieux que la flatterie pernicieuse des autres ministres ? Où trouverez-vous un homme sans défaut ? & ce défaut de vous représenter trop hardiment la vérité, n'est-il pas celui que vous devez le moins craindre? que dis-je ? n'est-ce pas un défaut nécessaire pour corriger les vôtres, & pour vaincre le dégoût de la vérité où la flatterie fait toujours tomber ? Il vous faut quelqu'un qui vous aime mieux que vous ne savez vous aimer vous-même, qui vous parle vrai, & qui force tous vos retranchemens. Souvenez-vous qu'un prince est trop heureux, quand il naît un seul homme sous son regne avec cette générosité qui est le plus précieux trésor de l'empire, & que la plus grande punition qu'il doit craindre des dieux, est de perdre un tel ami. . . .

Isocrate donnoit de pareils conseils à Niclès. Ne prenez pas pour vos favoris des *flatteurs*, & choisissez pour vos ministres ceux qui sont les plus capables de vous aider à bien conduire l'état : comptez sur la fidélité, non de ceux qui louent tout ce que vous dites ou ce que vous faites, mais de ceux qui vous reprennent lorsque vous commettez quelque faute : permettez aux personnes sages & prudentes de vous parler avec hardiesse, afin que quand vous serez dans quelque embarras, vous trouviez des gens qui travaillent à vous en tirer; ainsi vous saurez bientôt discerner les *flatteurs* artificieux, d'avec ceux qui vous servent avec affection.

3°. Pline remarque judicieusement, que les empereurs les plus haïs ont toujours été les plus flattés; parce que, dit-il, la dissimulation est plus ingénieuse & plus artificieuse que la sincérité. C'est une troisieme considération que les princes ne sauroient trop faire.

4°. Ils se préserveront encore infiniment des mauvais effets de l'adulation, en ne se livrant jamais au plaisir de se voir louer, qu'après s'être assurés que leurs actions sont dignes d'éloges, & s'être convaincus qu'ils possedent les vertus qu'on leur accorde. L'empereur Julien disoit que pour compter sur les louanges qu'on donne aux rois, il faudroit que ceux qui les donnent fussent en état de pouvoir blâmer impunément.

5°. Enfin les princes seront fort au-dessus du poison de la flatterie, lorsque contens de reconnoître par des bienfaits les louanges sensées dont ils tâchent de se rendre dignes, ils auront encore un plus grand empressement, pour profiter des avis qu'on leur donnera, autoriser la liberté qu'on prendra de leur en donner, en mesurer le prix & la récompense par l'équité de ce à quoi on les engagera, & par l'utilité que leurs sujets en retireront. Le prince qui agira de cette maniere, est sans doute véritablement grand, très-grand, admirable, ou pour me servir de l'expression de Montaigne, « il est cinq cens brasses au-dessus des royaumes ; il est lui-même à soi, son empire ».

Si le hasard fait jamais tomber ce dictionnaire entre les mains de quelque roi, fils de roi, issu de roi, & que leur patience s'étende jusqu'à lire cet article, je les prie d'agréer le zele avec lequel j'ose chercher à les préserver du poison de la flatterie, & prendre en même temps leurs intérêts contre des monstres qui les trahissent, qui les perdent, qui les empêchent de faire le bonheur de leurs peuples, & d'être ici-bas les images de Dieu en lumieres & en droiture ; & pour ce qui regarde les auteurs de tant de maux ;

Puisse le juste ciel dignement les payer,
Et puisse leur exemple à jamais effrayer
Ceux qui les imitant par de lâches adresses,
Des princes malheureux nourrissent les foiblesses,

Les pouſſent au penchant où leur cœur eſt enclin,
Et leur oſent du crime applanir le chemin !
Déteſtables flatteurs, préſent le plus funeſte
Que puiſſe faire aux rois la colere céleſte.

Racine, *dans Phedre.*

Article de M. le chevalier DE JAUCOURT.

FLATUOSITÉ, ſ. f. (*Médec.*) terme générique employé par les médecins, pour déſigner l'état maladif dans lequel il ſe fait une génération contre nature de vents qu'on rend par haut, par bas, ou qui reſtent ſoit dans l'eſtomac, ſoit dans les inteſtins, & y cauſent des borborygmes, des tenſions, des anxiétés, & autres ſymptomes douloureux. *V.* BORBORYGMES, ROT, VENTS, *&c.*

La matiere propre des *flatuoſités*, eſt un air élaſtique qui ſe trouve fréquemment dans le ventricule ou les inteſtins, & quelquefois dans d'autres viſceres ; mais alors ce ſont des cas très-rares. La cauſe matérielle des *flatuoſités* eſt une matiere élaſtique que la chaleur, l'effervefcence ou la fermentation dilate, & qui eſt retenue ou pouſſée hors du corps avec quelque bruit, lorſque les obſtacles qui s'oppoſoient à ſa ſortie, viennent à ceſſer.

L'air, les ſels de différente nature, les fruits, les humeurs putréſcentes, les végétaux fermentans, fourniſſent aux *flatuoſités* une matiere dont l'impétuoſité & l'odeur varient ſuivant ſa qualité ; cependant toutes ces choſes ſortent ſans aucun effort, quand elles trouvent les paſſages ouverts ; d'où l'on comprend ſans peine que le ſphincter de l'éſophage, l'éſophage, les deux orifices de l'eſtomac & les inteſtins, concourent enſemble en ce qu'ils ſe contractent ſpaſmodiquement, & ſe relâchent enſuite : mais ſi la contraction ſpaſmodique eſt forte & dure long-temps, alors la matiere élaſtique qui ſe raréfie par la chaleur, par le mouvement & par ſa propre vertu ; venant à être reſſerrée dans une cavité que la convulſion de ſes fibres retrécit, elle diſtend les membranes qui la gênent, & comprime les lieux voiſins ; de-là naiſſent des anxiétés & des douleurs très-vives, qui ceſſent à la ſortie des vents.

Doctrine des flatuoſités. Mais pour ſe former une idée plus exacte des *flatuoſités*, nous commencerons par établir quelques principes qui peuvent nous y conduire.

1°. Les hommes bien portans conſument une grande quantité d'air élaſtique, ou l'uniſſent à leurs humeurs ; or l'air qu'on avale avec les alimens, & qui n'eſt pas conſumé faute d'action, engendre un nouvel amas d'air.

2°. Les alimens qu'on prend, & qui fermentent aiſément, fourniſſent en fermentant une grande quantité d'air dans les premieres voies, s'ils ne ſont pas bien broyés par l'action du ventricule & des inteſtins.

3°. La même choſe arrive des alimens putréſcens, indépendamment qu'ils produiſent cet effet en circulant avec nos humeurs.

4°. Le mouvement vital, qui dans l'état de ſanté conſume beaucoup d'air, étant une fois dérangé, ſépare l'air de nos humeurs, & produit dans le corps un nouvel air élaſtique, comme il paroît par quelques poiſons.

5°. Le phénomene principal de l'air caché eſt le ſon, le bruit, les grouillemens, qu'on entend rarement dans le bas-ventre, quand le mouvement périſtaltique des inteſtins eſt uniforme, & que les paſſages ſont bien libres.

6°. L'air retenu dans un endroit fermé, mais agité fortement par la partie qui l'environne, cauſe en tiraillant les fibres, une douleur conſidérable de tenſion. Si pour lors il ſe préſente quelque part une ouverture, l'air ainſi comprimé ſort d'ordinaire avec bruit, & le malade eſt ſoulagé. Si la cauſe qui produit l'air ceſſe, le malade eſt guéri ; mais ſi cette cauſe perſiſte, il eſt tourmenté de *flatuoſités* ſans ſoulagement.

7°. Quand l'air comprimé ſort chargé d'odeurs acides, nidoreuſes, putrides, fétides, il indique le caractere des vapeurs atténuées d'alimens ou d'humeurs qui ſe ſont mêlées à cet air dans le corps humain. L'air qui ſort modérément, prouve que l'action eſt encore bonne & entiere dans les parties qui le contenoient. Celui qui ſort avec beaucoup de violence après de grandes douleurs, déſigne quelqu'eſpece de convulſion dans la partie qui le renfermoit. Celui qui ſort ſans bruit, mais avec une grande fétidité, indique la foibleſſe de la partie, ou la pourriture prédominante des humeurs qui s'y ſont mêlées.

8°. L'air diſparoît ſans être rendu, lorſque le mouvement vital fort & réglé, unit

cet air à nos humeurs ; ce qui marque un meilleur état de santé, que s'il avoit été poussé au dehors par les passages qui lui sont ouverts. Passons présentement aux signes des *flatuosités*.

Signes des flatuosités. Leurs signes les plus ordinaires sont les grouillemens des intestins avec bruit, & à la place de ces grouillemens, des distensions avec constriction du bas-ventre. De la continuation de ce symptome, naissent des douleurs qui sont ou fixes dans le même lieu, ou qui changent de place, & qui cessent ensuite par l'éruption des *flatuosités*. Quand une constipation rebelle accompagne ce mal, elle le rend beaucoup plus violent, & pour lors l'oppression de l'estomac avec la difficulté de respirer, s'y joignent d'ordinaire.

Personnes sujettes à ce mal. Les *flatuosités* attaquent principalement les gens phlegmatiques, dont les visceres sont affoiblis, & susceptibles d'expansibilité. Les gens sanguins, choleriques & mélancholiques y sont aussi sujets, ou les éprouvent souvent après des maladies chroniques. En général les personnes délicates y sont plus exposées que les gens robustes, & par conséquent les femmes plus que les hommes, sur-tout dans le temps de leurs regles.

Causes. Les *flatuosités* sont quelquefois occasionnées par une simple langueur ou affoiblissement du ton de l'estomac, des intestins, auquel cas elles se terminent par haut ou par bas sans accident. D'autres fois elles tirent leur origine d'une matiere visqueuse & tenace, ou d'une matiere acide piquante, qui jette le trouble dans les boyaux, & alors le patient souffre des constrictions spasmodiques d'entrailles, succédées par des relâchemens inquiétans. Ce mal procede quelquefois de l'engorgement de la veine-porte, & des rameaux de cette veine, qui communiquent à l'estomac, à la rate, au pancréas, aux intestins, &c. Les alimens putrescens, ceux qui sont d'un suc épais & glutineux, le poisson de mer séché, les graisses animales, toutes les boissons nouvelles qui sont susceptibles de fermentation dans l'estomac, le miel pris en quantité, &c. sont une source féconde de *flatuosités*. En outre le tempérament du patient y contribue beaucoup, sur-tout dans la suppression de la transpiration insensible. Enfin les *flatuosités* procedent aussi de la sympathie d'autres parties.

Pronostics. Les *flatuosités* qui ont dégénéré en habitude, sont souvent accompagnées de coliques, de cardialgies, d'anxiétés. La suppression forcée de ces mêmes flatulences, excite dans les personnes pléthoriques des spasmes, des tumeurs, des duretés du bas-ventre, la tympanite. Leur décharge libre dégénere naturellement en habitude. Les *flatuosités* lentes causent peu de mal au malade. Les *flatuosités* impétueuses produiront des désordres cruels, s'il s'y joint d'autres causes accidentelles qui les irritent.

Cure. La méthode curative générale veut 1°. qu'on dissipe la matiere des *flatuosités*, par des boissons chaudes un peu aromatiques, propres à appaiser la fermentation, l'acrimonie ou la putréfaction : 2°. par des anti-spasmodiques qui adoucissent l'âcreté, & moderent le cours tumultueux des esprits : 3°. par des clysteres, des fomentations, des épithemes chauds, anodyns, & un peu aromatiques ; comme aussi par des ventouses appliquées au bas-ventre sans scarification.

Mais pour entrer dans quelques détails plus particuliers, nous dirons que dans les *flatuosités* simples & directes, on doit tenir le ventre doucement ouvert, afin d'éviter la constipation. Pour cet effet, on usera de légers eccoprotiques qui ne feront pas flatueux ; & dans les jours intermédiaires, on emploiera les sels digestifs propres à atténuer la matiere visqueuse adhérente aux entrailles. On y joindra du nitre & un peu de cinnabre, remedes qui valent beaucoup mieux que les carminatifs chauds qu'on donne d'ordinaire.

Ensuite on renforcera le ton des parties par des extraits amers & aromatiques, l'esprit-de-nitre dulcifié, & les sels volatils urineux aromatisés. Enfin on appliquera à l'extérieur des emplâtres & baumes stomachiques. On resserrera insensiblement le ventre par un bandage, & on renforcera le corps par l'exercice modéré & continué.

Les *flatuosités* qui proviennent du mouvement désordonné des esprits dans les personnes mobiles, attaquées d'hystérisme, d'hypo-

d'hypochondrie, & autres maladies nerveuſes, ne demandent point d'évacuans, parce qu'elles n'ont point de matiere à évacuer. Ainſi le mal doit être attaqué dans ſon principe, & ne peut ceſſer que par des anodyns anti-ſpaſmodiques, & par la guériſon de la cauſe premiere.

Tous les alimens qui par leur abondance ſurpaſſent les forces de la digeſtion, ou qui par leur ténacité ne peuvent être triturés, ſubiſſent une dégénération ſpontanée qui produit des *flatuoſités* infectées d'odeurs & de ſaveurs différentes. De telles crudités veulent être chaſſées par de légers purgatifs aromatiſés. Il faut enſuite en prévenir la ſource par des ſtomachiques corroborans ou réſolutifs. Les *flatuoſités* qui naiſſent de la pourriture, demandent abſolument l'évacuation de l'humeur corrompue, ſa correction, la dépuration de la partie, & les anti-ſeptiques pour en empêcher les progrès.

Les *flatuoſités* provenantes de la ſympathie d'une autre partie attaquée qui excite ce trouble, comme par exemple, de la douleur des lombes, de la néphrétique, de la ſuppreſſion des regles, de la fievre, de la goutte, des paſſions de l'ame, *&c.* requierent pour remedes les ſeuls anodyns, tandis qu'on tâchera de guérir les maladies qui en ſont la cauſe.

La méthode générale de traiter les *flatuoſités* par les ſeuls aromatiques chauds, eſt communément plus propre à faire du mal que du bien. La méthode des vomitifs tend plus à augmenter la cauſe des *flatuoſités* qu'à les guérir; parce qu'ils renverſent le mouvement périſtaltique des inteſtins, & produiſent ſouvent l'oppreſſion, le vertige, & autres fâcheux ſymptomes.

Quoique les expériences démontrent qu'il ſe forme beaucoup d'air dans l'efferveſcence, ce cas eſt néanmoins aſſez rare parmi les hommes, parce qu'ils manquent communément des humeurs qui par leur mélange viennent à exciter une efferveſcence conſidérable; & ſi ce cas arrive lorſque, par exemple, les acides ſont ſuivis d'alkalis, alors les *flatuoſités* ceſſent aſſez promptement.

Comme les vents ſe portent promptement d'un lieu à l'autre, & qu'ils produiſent des douleurs vagues qui courent en différentes parties du corps, on a cru que toute douleur changeante dans le corps humain naiſſoit de flatulences, & on les a nommées par cette raiſon *douleurs flatulentes.* Mais puiſqu'on ne découvre aucun air élaſtique dans les parties charnues, nerveuſes & membraneuſes; que ces parties ne fourniſſent aucun paſſage à l'air, & que les douleurs dont il s'agit ne ſont point appaiſées par la ſortie des vents, il paroît que l'air n'en eſt point la cauſe. Il faut donc pour guérir ce mal, corriger les vices du ſuc nerveux, tandis qu'en même temps on rétablira la tranſpiration qui ſe trouve ſouvent arrêtée.

Auteurs. Les praticiens feront bien d'étudier ſur les *flatuoſités*, les commentateurs qui ont illuſtré le livre que nous avons d'Hippocrate, en ce genre, & particuliérement Fienus *de flatibus, morbiſque flatulentis*, Antuerp. 1582, *in* 8°. *prima edit.* Amſterdam 1643, in-12°. *Voyez* auſſi, parmi les modernes, M. Combaluſier, *Pneumato-Pathologia, ſeu tractatus de flatulentis humani corporis affectibus.* Paris, 1747, in-8°. *Article de M. le chevalier* DE JAUCOURT.

§ FLAVIGNY, (*Géog.*) *Flavia Æduorum*, *Flaviniacum*, petite ville de l'Auxois, en Bourgogne, près de Sainte-Reine, à trois lieues de Semur, quatre de Monbard, dix de Dijon, avec une abbaye de bénédictins fondée au VII^e^ ſiecle par Varey, grand ſeigneur Bourguignon.

C'eſt la patrie de Nicolas de *Flavigny*, doyen de Langres, archevêque de Beſançon; de Quentin Menard, auſſi archevêque de Beſançon, fondateur du mépart de *Flavigny*, mort en 1462; des deux Coutier, l'un évêque d'Amiens, l'autre archevêque de Rheims; d'Hubert Maillard, bénédictin viſiteur de ſon ordre, & très-eſtimé pour ſa ſcience & ſa vertu, mort en 1710 à *Flavigny*. Hugues de *Flavigny*, auteur de la *Chronique*, continuée juſqu'en 1102, étoit de la maiſon Impériale, petit-fils d'Otton III; Jean Barbuot, médecin, qui a donné une *Diſſertation ſur les eaux de Sainte-Reine*, eſt mort en 1664.

Les reliques de Sainte-Reine, du temps des Normands, furent transférées à *Flavigny* en 864.

Remarquons que *Flavigny*, renommée pour ſes excellens anis, fut la premiere ville de Bourgogne qui ſe déclara pour Henri IV durant les troubles de religion; c'eſt la ſeule,

avec Semur, Saulieu & Saint-Jean-de-Lône, qui ne fut point infectée du poison de la ligue : le parlement royaliste s'y retira en 1581. (C)

* FLÉAU, s. m. (*Gramm. & Écon. rustiq.*) ce terme pris au simple, est un instrument dont on se sert pour battre le blé ; ce sont deux bâtons d'un bois dur, dont l'un qui est le plus long, se tient à la main, & l'autre qui est le plus court, est porté sur l'extrémité de la gerbe qui en est frappée avec violence. Ces deux bâtons sont assemblés, lâchement, bout-à-bout, par une ou deux fortes courroies; & le plus court est mobile autour du plus long.

Ce terme pris au figuré, se dit de toutes les grandes calamités dont il plaît à la providence d'affliger le genre humain. Ainsi la peste, la guerre, la famine, les inondations, les mauvais princes, &c. sont des *fléaux* de Dieu.

Fléau au simple, n'est jamais que d'une syllabe; au figuré il est toujours de deux.

FLÉAU, *dans une balance*, (*Méch.*) est la partie à laquelle on suspend les poids, & qui est composée de deux bras. *Voyez* BALANCE.

FLÉAU, *façon angloise*, est composé des pieces suivantes.

1°. Le corps du *fléau*, une piece de fer d'une forme ovale, à chaque bout de laquelle il y a un crochet & un œil, & un trou dans le milieu, où passe le pivot, avec un bossage sur le milieu.

2°. Le crochet où s'accroche les plateaux ou bassins.

3°. La chasse, espece d'étrier de fer, dont les deux branches sont quarrées, menues & longues, pour laisser la liberté à l'aiguille, & les deux extrémités plates & de forme ronde ou ovale, avec deux trous où sont deux billes ou pattes d'acier, sur lesquelles pose le pivot; à la tête de la chasse est un trou par où passe le touret.

4°. Le touret, crochet qui a une tête ronde & plate dessous, qui passe dans le trou du haut de la chasse, & sert à suspendre le *fléau* en l'air.

5°. Le chef du touret, c'est une *S* qui s'accroche dans le piton auquel on suspend les balances.

6°. Le pivot, arbre ou axe qui passe à travers le corps du *fléau*, & porte sur les deux coussinets de la chasse; il est situé dans la partie du corps du *fléau* & les yeux de la chasse, & fait en couteau par-dessous.

7°. Le brayé, ou ce qui empêche les deux branches de la chasse de s'éloigner.

8°. L'aiguille qui sert à mettre le *fléau* de niveau, & qui est posée au milieu, au centre du pivot.

FLÉAU A DOUBLE CROCHET, *façon d'Allemagne.*

1°. Le corps du *fléau*, est une barre de fer à huit pans, avec bossage dessus & dessous au milieu, où est percé le trou du pivot, & qui a un trou à chaque bout pour recevoir les axes sur lesquels portent les coussinets des jumelles.

3°. & 4°. Les deux jumelles qui tiennent lieu des crochets du *fléau* à l'angloise, sont composées chacune de deux pieces de fer plat, longues à proportion, de la force du *fléau* : deux entre-toises, celle du haut portant bouton au milieu ; son nom, suivant l'art, est *dessus de jumelle* : celle de dessous qui porte le double crochet tournant, nommée suivant l'art *dessous de jumelle*, a tenons & clavette par les bouts.

5°. Le pivot des jumelles est un arbre ou axe, comme il a été dit, quarré au milieu, où il est arrêté dans les extrémités du corps du *fléau*, & en couteau en dessus, où il reçoit les coussinets qui sont enclavés dans le milieu des jumelles.

6°. Le grand pivot est l'arbre ou axe qui passe au milieu du *fléau* ; il est quarré dans la partie qui passe par le milieu du *fléau*. Les deux extrémités de cet arbre sont en couteaux par la partie inférieure dont le tranchant porte sur les coussinets de la chasse.

7°. Le brayé est au même usage que celui du *fléau* à l'angloise.

8°. L'aiguille est la même que celle du *fléau* à l'angloise.

9°. La chasse est composée de deux branches dont les deux extrémités du bas sont plates, de figure ronde ou ovale, dans lesquelles sont enclavées les deux billes ou coussinets d'acier sur quoi porte le pivot du corps du *fléau* ; par le haut est une entre-toise, nommée suivant l'art, *chef de chasse*, assemblée dans les deux branches à tenon & clavette ; au milieu de ce chef-de-chasse est un trou pour passer le touret.

10°. Le touret soudé & arrêté au chef-de-chasse, avec une forte contre-rivure.

Cette sorte de *fléau* est pour les grands poids.

Fléau *façon d'Allemagne, à deux boîtes*, est semblable en toutes ses pieces au premier, à l'exception qu'aux bouts des *fléaux*, qui sont en crochet, sont des boîtes, comme des chappes de poulies, & qu'il y a deux pivots pour tenir les crochets dans les boîtes, au lieu des deux yeux dans lesquels sont les crochets du *fléau* précédent.

Fléau a Broche, est composé des mêmes pieces que le *fléau* de la premiere figure, à l'exception du corps du *fléau*.

* Fléau, (*Serrurerie.*) est la fermeture ordinaire d'une grande porte cochere. Il est composé de plusieurs pieces; savoir une barre de fer quarrée, longue environ de cinq piés, en pince par les extrémités, avec un œil percé au milieu, pour passer le boulon qui le tient sur un des battans de la porte. A six pouces des bouts sont deux mains poussées sur les venteaux de la porte, dans lesquelles il se ferme: celle qui est posée au venteau du guichet, fait venir en dedans le bout du *fléau*; & celle qui est à l'autre bout, est placée par dessus, de sorte que le bout de la main regarde le pavé, dans laquelle l'autre bout du *fléau* va se fermer. A l'extrémité du *fléau* on a ouvert un trou, dans lequel est un lasseret tournant où est la tige de l'aubronier, qui s'arrête dans la serrure qui sert à fermer le *fléau*.

Fléau. Les *Vitriers* appellent ainsi certains crochets sur lesquels ils portent les panneaux de verre lorsqu'ils vont en ville.

FLECHE, s. f. *sagitta*, (*Géomét.*) C'est ainsi que quelques auteurs appellent ce que l'on nomme autrement *sinus verse* d'un arc. Ce nom lui est venu de ce qu'elle ressemble à une *fleche* qui s'appuie sur la corde d'un arc.

x étant le sinus d'un arc, son cosinus sera $\sqrt{1-xx}$, en prenant 1 pour le sinus total; & la *fleche* ou sinus verse sera $1-\sqrt{1-xx}$. *Voyez* Sinus.

La *fleche* d'un arc infiniment petit, est à l'arc comme l'arc est au diametre. *Voyez* Courbure.

Quelquefois on appelle *fleche*, en géométrie, ce que l'on entend communément par *abscisse* (*voyez* Abscisse); mais cette dénomination est peu en usage. (*O*)

Fleche, (*Astron.*) est une constellation voisine de l'aigle dans l'hémisphere du Nord. *Voyez* Constellation.

Les étoiles de cette constellation sont, dans le catalogue de Tycho, ainsi que dans celui de Ptolomée, au nombre de cinq.

Dans celui de Flamsteed, elles sont au nombre de vingt-trois.

Fleche, (*Phys.*) est un des noms qu'on a donnés à certaines aurores boréales. *Voyez* Aurore boréale.

Fleche, (*Art militaire; armes.*) La *fleche* est une arme fort connue, composée d'une vergue & d'un fer pointu au bout, qui se lance avec l'arc ou avec l'arbalête. Il y en avoit de diverses sortes chez les François, chez les Romains & chez les autres nations; mais je n'en ferai remarquer que de deux especes qui ont un nom particulier dans les histoires de France. La premiere est celle qu'on appelle *carreau* ou *garra*, (*fig. Q*, *pl. I*, *art. milit. armes & machines, dans le supplément des planches*,) en latin, *quadrellus*, *quarellus*, *quadrillus*, *quadruno*. On l'appelloit ainsi, parce que le fer en étoit carré. Les carreaux étoient empennés, & quelquefois empennés d'airain, les autres *fleches* étoient jetées avec l'arc, & les carreaux avec la ballista ou l'arbalête. Il y avoit de ces carreaux fort grands, & ceux-là étoient lancés par les ballistes; il y en avoit de plus petits, & ceux-ci étoient tirés avec l'arbalête.

L'autre espece de *fleche* s'appelloit *vireton*, *fig. R*; il en est souvent fait mention, & entr'autres, l'auteur de l'*histoire de Charles VI* en parle au sujet d'un assaut donné à Melun par les Allemands de l'armée d'Angleterre, où ils furent repoussés. Le nom de *vireton*, par son étymologie, pouvoit convenir à toutes sortes de *fleches* empennées, parce qu'elles viroient ou tournoient en l'air; mais on l'avoit spécialement attaché aux plus grandes. On trouve encore dans quelques cabinets de curieux des *fleches* dont on se servoit autrefois en France; la plupart sont toutes unies, & n'ont qu'un simple fer pointu, lequel dans les unes est carré, dans les autres arrondi, dans d'autres plat & triangulaire; mais il y en avoit d'autres où l'on avoit plus rafiné pour la figure du fer, afin de rendre les blessures plus dangereuses. La seule inspection de la *planche I*, *art militaire*,

a mes & machines, dans le supplément des planches, fera connoître les différens fers des *fleches*, sans autres commentaires.

Il y avoit des *fleches* dont le manche étoit inséré dans le fer, & d'autres dont le fer étoit inséré dans le fust; le fer de quelques-unes tenoit fortement au fust, y étant cloué ou inséré à force; & dans quelques autres, le fer tenoit peu au manche, afin qu'il demeurât dans le corps de celui qui étoit blessé, ce qui rendoit la plaie très-dangereuse. Le fer de quelques-unes étoit de la longueur de trois doigts, & moins grand dans les autres: on se régloit pour la longueur sur celle de l'arbalête, qui étoit tantôt plus longue, tantôt plus courte. (*V*)

Les *fleches* empoisonnées sont malheureusement de la plus haute antiquité; ce fatal secret a partout précédé l'usage du fer; c'étoit pour repousser les bêtes féroces, à quoi les pierres, les dents, les cornes & les arrêtes ne suffisoient pas. Bientôt après les sauvages les employerent dans leurs guerres nationales: les Gaulois n'en ont jamais fait d'usage que pour la chasse. Le suc le plus dangereux dont les Américains se servent, est celui du mancanilier ou mancenillier, qui croît dans l'isle de Saint-Jean ou de Porto-Rico, à la hauteur d'un grand noyer; quand la seve les fait transpirer, on incise le tronc, on reçoit cette seve dans des coquilles au pié de l'arbre, on y trempe la pointe des *fleches*, qui acquierent par-là la propriété de donner la mort la plus prompte. On a vu qu'au bout d'un siecle & demi l'activité du poison s'étoit conservée: les Espagnols, dans leurs guerres contre les Caraïbes, ont cherché en vain des contre-poisons pour se garantir de ces traits: un enfant sauvage l'indiqua enfin: c'est d'avaler quelques pincées de sel, ou, à son défaut, de boire trois ou quatre gobelets d'eau de mer, ou du sucre de cannes.

La piane ou le curare est un autre végétal qui fournit aux Américains méridionaux le venin de leurs armes; l'arbre nommé *ahouai-guacu* est aussi venimeux. On trouve dans la plupart des isles de l'océan Indien, & le long des côtes de l'Arabie jusqu'à la Chine, l'usage des armes empoisonnées. Dans la presqu'isle du Gange, à Malaca, au Pegu, à Java, à Sumatra, on se sert des crics & des canjaxes, poignards dangereux, empoisonnés jusqu'à la moitié de la lame.

Ceux de Java plongent leurs traits dans le venin du lésard geuho, dont le contre-poison est la racine du saffran d'Itiera.

Les insulaires de Macassar ont le plus horrible secret pour empoisonner leurs petites *fleches* à sarbacanes, d'un miel brûlant qui coule d'un arbre; les sauvages de Surinam, colonie hollandoise, au sixieme degré de latitude, empoisonnent aussi leurs *fleches* dans le suc du même arbre. Voyez la *Description hist. de cette colonie*, 1769, 2 *vol. in-8°*. Les Scythes & les Brachmanes lancerent des traits funestes à plusieurs Macédoniens. *Rech. sur l'Amériq. Journ. Encyclop. sept.* 1769. (*C*)

Fleche d'Éperon, (*Marine.*) c'est une partie de l'éperon comprise entre la frise & les herpes, au dessus de la gorgere. *Voyez Mar. Pl. IV, fig.* 1; *n°.* 183. *Voyez* Aiguilles de l'Éperon. (*Z*)

Fleche, est, *dans la Fortification*, un petit ouvrage composé de deux faces ou de deux côtés, qu'on éleve dans un temps de siége à l'extrémité des angles saillans & rentrans du glacis. Cet ouvrage est très-peu élevé, & il sert à défendre l'approche du glacis. *Voyez Pl. IV de la Fortification, fig.* 3; une *fleche* à l'extrémité du glacis, dont les deux côtés ou les deux faces sont marquées *K*, *K*.

Fleche de Clocher, en *Architecture*; c'est le chapiteau de la tour ou de la cage d'un clocher, qui a peu de plan & beaucoup de hauteur, & qui se termine en pointe. (*P*)

Fleche ardente, (*Artificier.*) Les *fleches ardentes*, qu'on appelloit autrefois *malléoles*, sont de certains droudons artificiels qu'on jette de loin ou de près dans les ouvrages des ennemis, pour y mettre le feu promptement. Les anciens s'en servoient pour brûler les barricades & les clôtures des ennemis, qui n'étoient que de bois; mais on en fait très-peu d'usage aujourd'hui.

Préparez un petit sac de grosse toile, de la grandeur d'un œuf d'oie ou de cygne, qui ait la figure d'un sphéroïde ou d'une sphere: remplissez-le d'une composition de quatre livres de poudre battue, quatre livres de salpêtre clarifié, de deux livres de soufre, &

d'une livre de colophone ; ou bien d'une composition faite de deux livres de poudre battue, de huit livres de salpêtre clarifié, de deux livres de soufre, d'une livre de camphre, & d'une livre de colophone: ou bien encore de celle-ci, qui est plus simple, & qui est aussi bonne que les deux précédentes; savoir de trois livres de poudre, de quatre livres de salpêtre, & de deux livres de soufre.

Après avoir rempli ce sac de l'une de ces trois compositions bien pressée, percez-le par le milieu, selon sa longueur, & passez-y une *fleche* semblable à celle des arcs ou arbalêtes ordinaires, ensorte que tout le fer sorte dehors: arrêtez cette *fleche* au-dessous du fond du sac avec deux ou trois clous, pour empêcher qu'il ne glisse vers les panaceaux quand il sera dans l'air, ou lorsqu'il sera attaché à quelque chose de ferme.

Liez & serrez ensuite le même sac avec de la ficelle entre-tissue & forte, qui l'enveloppe par autant de révolutions qu'il sera possible depuis un bout jusqu'à l'autre: enduisez toute la superficie du sac ainsi lié & garrotté, de poix fondue, & mêlée avec de la poudre battue: enfin ayant mis le feu par deux petites ouvertures faites auprès du fer, vous jetterez cette lance avec un arc ou une arbalête. *Frezier.*

Fleche, (*Charron.*) Les charrons appellent ainsi une grosse piece de bois de charronnage, ordinairement d'orme, dont on se sert pour les trains des carrosses & des chariots. La *fleche* est de dix à douze piés de long pour les carrosses à arc, & de douze à quinze pour les autres. Elle doit être courbée, sans nœuds, & d'un beau braquement. Les berlines n'ont point de *fleche*, mais deux brancards. Les charrons achetent en grume le bois d'orme dont ils font les *fleches*, & les débitent & façonnent ensuite suivant leurs différentes longueurs.

Fleches, *terme d'Éventailliste:* c'est ainsi qu'on appelle les petits brins ou morceaux de bois, d'écaille, d'ivoire, *&c.* qui se placent par un bout, à distances égales, entre chaque pli du papier qui fait le fond d'un éventail, & qui sont joints par l'autre bout par un clou rivé. *Voyez* Éventail.

Ces brins ont deux parties; la premiere, qui occupe la gorge de l'éventail, est de bois ou d'ivoire, ou autre matiere; la seconde, qui entre dans le papier, est toujours de bois flexible.

Fleches, *terme de Fabrique de tapisserie de haute-lisse:* c'est une simple ficelle que l'ouvrier entrelace dans les fils de la chaîne, au-dessus des bâtons de croisure, afin que ces fils se maintiennent toujours dans une égale distance. *Voyez* Tapisserie.

Fleche, (*Trictrac.*) *voyez* Lame.

Fleche, (*La*) *Géogr.* en latin *Fisca*, *Fissa*, *Fixa Andegavorum*, petite ville de France à l'extrémité de l'Anjou vers le Maine, sur le Loir. Les jésuites y ont un magnifique collége, fondé par Henri IV en 1603, avec 7000 liv. de rentes annuelles sur le papegai de Bretagne. Ce collége pourroit se glorifier d'avoir été l'école de Descartes, si ce grand homme ne nous avertissoit lui-même qu'il commença par oublier ce qu'il y avoit appris. *Longit.* suivant Cassini, 17, 23, 30; *lat.* 47, 42.

Fleche, sub. fém. *sagitta*, *æ*, (*terme de Blason.*) meuble qui représente une vergue de bois, armée d'un fer pointu en forme de dard, avec deux aîlerons ou rangs de plumes de chaque côté au bout opposé au fer.

On se servoit autrefois de *fleches* à la guerre; on ne s'en sert plus depuis l'invention de la poudre à tirer, si ce n'est aux jeux de l'arc. Les sauvages s'en servent encore actuellement & sont fort adroits à les décocher.

On dit d'une *fleche*, *empennée*, des plumes, lorsqu'elles sont d'un autre émail que le fer; *encochée*, si la *fleche* est sur l'arc qui sert à la tirer; *émoussée*, lorsque le fer n'a point de pointe & paroît coupé.

Poncy de Jeancey, en Bourgogne; *de gueules à trois fleches d'or rangées en trois pals, les pointes en bas.* (G. D. L. T.)

FLÉCHI, adject. *dans l'écriture*, se dit des doigts pliés à quelqu'une de leurs jointures. Il y a trois sortes de temps *fléchis*; le premier est lorsque le doigt est plié à sa premiere jointure; le second, lorsqu'il l'est à la seconde; le troisieme, lorsqu'il l'est à la troisieme.

* FLÉCHIR, v. neut. (*Gramm.*) il se dit dans les arts, de tout corps qui, trop foible pour l'effort qu'il a à soutenir, cede en quelque point à cet effort; ainsi on dit *cette barre de fer a fléchi, cette poutre a fléchi,*

On a transporté cette acception du physique au moral. On a supposé que le ressentiment d'une injure donnoit à l'ame de l'inflexibilité ; & on a dit qu'on avoit *fléchi* un homme offensé, quand on lui avoit fait oublier son ressentiment, ou renoncer à la vengeance. *Fléchir* étoit neutre au physique, il est devenu actif au moral.

FLÉCHISSEUR, adj. pris subst. (*Anat.*) est le nom d'un muscle qui produit la flexion des os. Je ne ferai ici la description que des muscles auxquels M. Albinus n'a pas donné d'autres noms que ceux de *fléchisseurs.*

Le *court fléchisseur* du pouce de la main vient par plusieurs portions tendineuses de divers os du poignet, du tégument interne du carpe, des têtes voisines des os du métacarpe. Son principe large se porte transversalement dans le creux de la main ; il en part des queues, qui s'attachent aux os sésamoïdes qu'on trouve à l'articulation du pouce avec le métacarpe, & à la tête supérieure de la premiere phalange. On peut très-bien distinguer dans ce muscle, le thénar, l'hypothénar ou mesothénar, ou l'antithénar. Il fléchit le premier os du pouce; il fléchit aussi postérieurement l'os du métacarpe qui répond au pouce, & en même temps il l'approche, l'éloigne ou le meut parallelement à la paume de la main. Il étend le dernier os du pouce, lorsqu'on le tire vers son principe.

Le *long fléchisseur* du pouce de la main vient du ligament interjeté entre le rayon & le coude, & de la partie interne du rayon qui s'étend depuis l'insertion du biceps jusqu'au pronateur quarré. Il produit vers son milieu un tendon qui, à mesure qu'il grossit, se détourne de la partie inférieure vers le côté postérieur du muscle, qui passe sous le ligament interne du carpe & dans le sinus intérieur du carpe, conjointement avec les tendons du profond, à l'exemple desquels il se divise comme en deux. Il passe ensuite entre les os sésamoïdes qui sont à l'articulation du pouce avec le métacarpe ; il adhere à la capsule de cette articulation, & s'attache enfin à la partie postérieure & presque moyenne de la derniere phalange. Le long *fléchisseur* fléchit les deux phalanges du pouce vers la paume de la main.

Le *fléchisseur* du doigt auriculaire prend son origine de la partie moyenne de l'extrémité du processus recourbé de l'os cunéiforme du carpe, & de la partie externe du ligament du carpe. Il se confond dans son extrémité avec l'abducteur du doigt auriculaire, & a la même insertion à la tête supérieure de la premiere phalange de ce doigt. Je l'ai vu pourtant bien séparé de cet abducteur. Ce muscle manque souvent. Il fléchit la premiere phalange, & par conséquent tout le doigt, en le tournant un peu vers le pouce.

Le *long fléchisseur* des doigts du pié vient de la partie postérieure du tibia, & de la partie voisine du ligament qui est entre le tibia & le péroné. Son tendon commence intérieurement presque au haut du muscle. Il se porte obliquement vers le bord interne de l'extrémité du tibia, & le long de la malléole interne, ensuite sous cette éminence du calcanéum qui soutient l'astragale. Il est retenu dans ces endroits par un ligament; il se fléchit vers la plante du pié, & parvient au milieu de sa longueur. Là il s'élargit un peu, & se divise en quatre tendons qui aboutissent aux quatre petits orteils, étant assujettis par des ligamens orbiculaires à leurs trois phalanges, après avoir passé par les fissures des tendons du court *fléchisseur*. Ce muscle a une autre tête, qui fait sa différence la plus marquée du profond de la main, auquel il se rapporte. Cette tête (qui est l'accessoire du long *fléchisseur* de M. Winslow) vient du calcanéum; elle se porte en avant dans la moyenne largeur de la plante du pié, jusqu'à ce qu'elle rencontre le tendon précédent, auquel elle s'unit dans sa division. Quelquefois, après cette union, elle se divise en quatre portions tendineuses qui s'inserent diversement dans différens sujets.

Le *court fléchisseur* des doigts du pié vient d'auprès de la racine de la grosse tubérosité de calcanéum. Il a des adhérences avec les abducteurs du pouce & du plus petit des orteils, & avec l'aponévrose plantaire. Il se divise vers le milieu de la plante du pié en quatre portions charnues, dont les tendons s'attachent aux quatre orteils après le pouce, conservant une grosseur qui est dans la même proportion que celle de ces

doigts. Ces tendons ont une parfaite ressemblance avec ceux du sublime de la main. Ce muscle fléchit en bas les premieres & les secondes phalanges : il paroît aussi pouvoir courber un peu la plante du pié vers la terre : il contribue un peu avec le long *fléchisseur*, en arcboutant les orteils contre le sol, à affermir un homme qui se tient debout.

Le *long fléchisseur* du pouce du pié vient de la surface plane & postérieure du péroné. Il occupe les deux tiers de la longueur de cet os, & atteint presque la malléole. Son tendon descend obliquement vers l'extrémité du tibia ; il passe par un sinus qui est dans la partie postérieure de l'astragale, & par une autre qui est au côté interne du calcanéum, un peu au dessous de la rainure qui reçoit le tendon du long *fléchisseur* des orteils. Ce tendon s'insere à la partie inférieure de la premiere tête du second os du pouce, après s'être enveloppé d'une gaîne tendineuse, sous le premier os. Quand ce tendon est parvenu à la plante du pié, il laisse échapper une portion grêle, qui s'unit diversement avec les tendons du long *fléchisseur* des orteils, ou de son accessoire, ou même avec le premier des lombricaux. J'ai vu ce tendon grêle avoir à la fois toutes ces adhérences. On observe ici beaucoup de variétés. Le long *fléchisseur* du pouce plie vers la terre les articulations de la premiere phalange avec la seconde, & avec le métatarse.

Le *court fléchisseur* du pouce du pié vient du troisieme os cunéïforme, auprès de l'os naviculaire, & des ligamens qui vont de l'os cuboïde au calcanéum, & au troisieme cunéïforme : il s'insere aux os sésamoïdes qui sont à l'articulation du pouce avec le métatarse, par ses extrémités tendineuses, qui sont fortement liées à la capsule de cette articulation, & qui adherent à l'adducteur & à l'abducteur du pouce. Ce muscle, en tirant les os sésamoïdes, entraîne & fléchit le pouce auquel ils sont attachés : il semble pouvoir aussi un peu écarter les articulations qui sont entre son principe & sa fin.

Le *fléchisseur* du plus petit des orteils vient de la partie inférieure du cinquieme os du métatarse & du calcanéum, quelquefois de l'aponévrose qui enveloppe l'abducteur du même doigt. On peut le diviser souvent en deux parties, dont l'une adhérente à la capsule de l'articulation de ce doigt avec le métatarse, s'attache à la premiere phalange ; l'autre ayant la largeur d'un travers de doigt, s'insere tout auprès, au bord extérieur inférieur du cinquieme os du métatarse.

Borelli, *de motu animalium, part. I, prop. cxxix*, a très-bien remarqué que la situation naturelle des articulations est d'être un peu fléchies ; Boerhaave & plusieurs autres ont fait la même remarque après lui. Borelli ajoute, *prop. cxxx*, contre l'opinion de ceux qui l'avoient précédé, que les *fléchisseurs*, dans chaque articulation, sont plus courts que les extenseurs, mais qu'ils se contractent au même degré.

Il paroît certain que la force tonique des extenseurs est beaucoup plus grande que celle des *fléchisseurs*, puisqu'on observe que la flexion naturelle des articulations est beaucoup plus voisine de la parfaite extension, que de la plus grande flexion.

On n'a pas encore des expériences qui donnent la comparaison des forces musculaires des extenseurs & *fléchisseurs* en général. Il résulte seulement des calculs de Borelli, *lib. cit. cap. x & xj*, & des observations de Desaguliers, *annotations sur la quatrieme lecture de son cours de philosophie expérimentale*, que les *fléchisseurs* des jambes sont plus foibles que les extenseurs, n'étant pas obligés de transporter le corps dans ces mouvemens ordinaires. (*g*)

FLEGARD *ou* FLEGART, s. m. (*Jurisp.*) terme usité dans les coutumes d'Artois, Boulenois, Amiens & quelques autres, pour signifier tous les lieux destinés à l'usage commun & public, qui n'ont pas besoin de haies ni de fossés pour être conservés, tels que les chemins, sentiers, places publiques, communes, *&c.* à cause que l'usage & la jouissance en sont continuellement ouverts à tout le monde. *Voy.* Artois, *art. 5* ; Saint-Omer, *13* ; Térouane, *6* ; Saint-Pol, *32* ; Montreuil, *42* ; Sens, *2* ; Amiens, *74* & *104* ; Boulenois, *29*, *43*, *132*, *168*. (*A*)

FLENSBOURG, (*Géogr.*) petite ville de Danemarck dans le duché de Slefwick,

partie du Jutland, avec une bonne citadelle, & sur le golfe de même nom, *Flensburgenwich*. Elle est située à six lieues N. de Slefwick, à quatre lieues O. de l'isle d'Alsen, & à neuf de l'Odenfée, S. *Long.* 27, 12; *lat.* 54, 50. (*D. J.*)

FLERTOIR, *terme de Ciseleur*; c'est un petit marteau dont on se sert pour travailler aux quarrés d'acier qu'on fait pour les monnoies. Il est rond, il a une boîte quarrée qui reçoit le manche, au moyen duquel l'ouvrier qui s'en sert, le tient dans sa main.

FLESSINGUE, (*Géogr.*) nommée par ceux du pays *Vlissinghen*; belle, forte & considérable ville des Provinces-Unies, dans la Zélande & dans l'isle de Walcheren, avec un très-bon port qui la rend fort commerçante. Elle est à l'embouchure de l'Escaut, appellé *Hondt*; trois lieues N. E. de l'Ecluse, dix N. O. de Gand. *Long.* 21, 7; *lat.* 51, 26.

Flessingue a la gloire d'être la patrie de l'amiral Ruyter, le plus grand homme de mer qu'il y ait peut-être jamais eu, & le seul dont je me permettrai de parler. Il avoit commencé par être mousse; il n'en fut que plus respectable: le nom des princes de Nassau n'est pas au dessus du sien, dit avec raison M. de Voltaire. Le conseil d'Espagne lui donna le titre de *duc*, dignité frivole pour un républicain; & ses enfans même refuserent ce titre, si brigué dans nos monarchies, mais qui n'est pas préférable au nom de *bon citoyen*. Ruyter naquit en 1607, & fut blessé mortellement en 1676 d'un coup de canon, dont il mourut quelques jours après.

Flessingue est aussi la patrie d'illustres gens de lettres, comme de Pierre Cuneus, connu par un excellent livre sur la république des Hébreux; & de Louis de Dieu, savant théologien, dont les ouvrages ont paru à Amsterdam en 1693, *in-fol.* (*D. J.*)

FLET ou FLETTE, *terme de riviere*; bateau dont on se sert à passer une riviere, ou à faire des voitures de marchandises; elles ont 72 piés de long ou environ.

FLÉTRISSURE, s. f. (*Jurisprud.*) est l'impression d'une marque qui se fait, en conséquence d'un jugement, par l'exécuteur de la haute-justice, sur la peau d'un criminel convaincu d'un crime qui mérite peine afflictive, mais qui ne mérite pas absolument la mort.

Anciennement chez les Romains on marquoit au front, afin que la marque fût plus apparente & l'ignominie plus grande; mais Constantin ordonna que les lettres dont on marquoit les criminels, ne seroient plus imprimées que sur la main ou sur la jambe.

En France on marque sur l'épaule: autrefois on se servoit pour cela d'une fleur-de-lis. Présentement les voleurs sont marqués d'un *V*; & ceux qui sont condamnés aux galeres, sont marqués des trois lettres *G. A. L.* Voyez *la loi vij*, cod. *de pœnis*; la coutume de Nivernois, *tit. j*, *art.* 15; Melun, *art.* 2; Auxerre, *art.* 2; le *glossaire* de Lauriere, *au* mot *flastrer*. (*A*)

FLÉTRISSURE se prend aussi quelquefois pour toute condamnation qui emporte infamie de fait ou de droit, comme le blâme, ou une simple admonition ou injonction d'être plus exact à quelque devoir, *&c.* (*A*)

FLETTAN, s. m. (*Hist. nat. Ichtyolog.*) *hippoglossus*, Rond. Gesn. Ald. poisson de mer plat, plus grand que le turbot, & plus alongé. La partie supérieure du corps est d'un verd foncé ou noirâtre; les écailles sont très-petites, & les yeux se trouvent placés sur le côté droit. Rondelet a vu un *flettan* long de quatre coudées. La chair de ce poisson est ferme, & ne differe pas beaucoup de celle du turbot. On trouve des *flettans* dans la Manche. *Hist. des poissons*, *liv. XI*, *chap. xv*; Raii, *synop. meth. pisc.* *Voyez* POISSON. (*I*)

FLETTE, (*Marine.*) On donne ce nom à un petit bateau dont on se sert soit pour passer une riviere, soit pour transporter quelques marchandises, mais en petite quantité. *Voyez* FLET.

FLEUR, s. f. (*Bot. Hist. anc.*) Les anciens n'ont point déterminé fixement ce qu'ils entendoient par le mot de fleurs, *flos*: quelquefois ils ont caractérisé de ce nom les étamines ou filets qui sont au centre de la *fleur*; & c'est ce qu'il faut savoir pour entendre plusieurs passages de leurs écrits. Par exemple, quand Aurelianus nomme la rose une *fleur* d'un beau jaune, soutenue par un calice pourpre, il est clair qu'il

qu'il entend par le mot de *fleur*, les étamines qui sont au milieu de la rose, lesquelles sont en effet d'un beau jaune & en grand nombre; & qu'il appelle le calice de la *fleur*, les feuilles ou pétales pourpres que nous nommons communément la rose même. C'est en suivant la même explication qu'il semble que Virgile peint notre baume sous le nom d'*amellus*; il dit qu'il a une *fleur* jaune, & des feuilles pourpres pour disque. Or on voit qu'il désigne par le nom de *fleur*, les étamines ou filets qui sont jaunes dans le baume; & par les feuilles qui l'entourent, il entend le calice de la *fleur* qui est pourpre ou violet: mais que de graces ne sait-il point mettre dans la peinture de son amello!

Est etiam flos in pratis, cui nomen amello
Fecêre agricolæ, facilis quærentibus herba.
Namque uno ingentem tollit de cespite sylvam
Aureus ipse: sed in foliis quæ plurima circum
Funduntur, violæ sublucet purpura nigræ.
Sæpe deûm nexis ornatæ torquibus aræ.
Asper in ore sapor: tonsis in vallibus illum
Pastores, & curva legunt prope flumina mellæ.
Hujus odorato radices incoque Baccho,
Pabulaque in foribus plenis appone canistris.
Géorg. *liv. IV.*

Pline en décrivant le narcisse, appelle le *calice* cette partie jaune qui occupe le centre, & il nomme *fleur* les feuilles ou pétales qui l'environnent. On a critiqué Pline d'avoir appellé cette partie de la *fleur* le *calice*; mais son dessein n'étoit dans cette occasion, que de comparer la *fleur* tubuleuse du narcisse pour la ressemblance, avec celle des calices ou ciboires dont les Grecs & les Romains se servoient dans les festins.

Fleur, (*Botan. Histor. mod.*) production naturelle qui précede le fruit, & produit la graine; ou bien, si on l'aime mieux, c'est la partie de la plante qui renferme les parties propres pour la multiplication de l'espece.

Suivant Ray, la *fleur* est la partie la plus tendre de la plante; partie remarquable par sa couleur, sa forme, ou par l'une & l'autre, & qui adhere communément aux rudimens du fruit. M. de Jussieu dit, qu'on doit nommer proprement *fleur*, cette partie de la plante qui est composée de filets & d'un pistil, & qui est d'usage dans la génération: mais plusieurs *fleurs* n'ont point de pistil, & plusieurs autres n'ont point de filets. M. de Tournefort définit la *fleur*, cette partie de la plante qui se distingue ordinairement des autres parties par des couleurs particulieres, qui est le plus souvent attachée aux embryons des fruits, & qui dans la plupart des plantes semble être faite pour préparer les sucs qui doivent servir de premiere nourriture à ces embryons, & commencer le développement de leurs parties.

Enfin M. Vaillant regarde les *fleurs* comme les organes qui constituent les différens sexes dans les plantes; il prétend que les feuilles des *fleurs* ne sont que des enveloppes qui servent à couvrir les organes de la génération, & à les défendre; il appelle ces enveloppes ou tuniques du nom de *fleurs*, quelque structure & quelque couleur qu'elles aient, soit qu'elles entourent les organes des deux sexes réunis, soit qu'elles ne contiennent que ceux de l'un ou de l'autre, ou seulement quelques parties dépendantes de l'un des deux, pourvu toutefois que la figure de ces tuniques ne soit pas la même que celle des feuilles de la plante, supposé qu'elle en ait. Sur ce principe il nomme *fausses fleurs* ou *fleurs nues*, les organes de la génération qui sont dénués de tuniques; & de *vraies fleurs*, ceux qui en sont revêtus: ainsi il exclut du nombre des *vraies fleurs*, les *fleurs* à étamines.

On distingue dans les *fleurs*, les feuilles ou pétales, les filets, les sommets, le pistil, & le calice: sur quoi *voyez l'article* Fleurs des Plantes. J'ajoute que les *fleurs*, conformément au nombre de leurs pétales, sont nommées *monopétales*, *dipétales*, *tripétales*, *terapétales*, c'est-à-dire à une, à deux, à trois, à quatre feuilles, *&c.*

Ray prétend que toute *fleur* parfaite a des pétales, des étamines, des sommets, & un pistil, qui est lui-même ou le plein fruit, ou l'extrémité du fruit; & il regarde comme *fleurs imparfaites* toutes celles qui manquent de quelqu'une de ces parties.

Les *fleurs* sont distinguées en mâles, femelles, & hermaphrodites. Les *fleurs mâles* sont celles dans lesquelles il y a des étami-

nes, mais qui ne portent point de fruit. Les *fleurs femelles* sont celles qui contiennent un piſtil, auquel le fruit ſuccede. Les *fleurs hermaphrodites* ſont celles dans leſquelles ſe trouvent les deux ſexes, & c'eſt ce qui eſt le plus ordinaire ; telles ſont le narciſſe, le lis, la tulipe, le géranium, la ſauge, le thym, le romarin, &c.

La ſtructure des parties eſt la même dans les *fleurs* où les ſexes ſont partagés ; la ſeule différence conſiſte en ce que les étamines & les ſommets, c'eſt-à-dire les parties mâles ſont ſéparées dans celles-ci des piſtils, & ſe trouvent quelquefois ſur la même plante, & quelquefois ſur des plantes différentes ; entre les plantes qui ont les parties mâles & femelles, mais à quelque diſtance les unes des autres, l'on compte le concombre, le melon, la courge, le blé de Turquie, le tournefol, le noyer, le chêne, le hêtre, &c. (*D. J.*)

FLEURS DES PLANTES, (*Bot. ſyſt.*) M. de Tournefort a préféré, dans ſa diſtribution méthodique des plantes, les caracteres tirés des *fleurs*, pour établir les claſſes de ſa méthode, qui eſt celle que nous ſuivons dans cet ouvrage pour la dénomination & la définition des différens genres de plantes. Cet auteur diſtingue cinq parties dans les *fleurs* ; ſavoir les feuilles, les filets, les ſommets, le piſtil, & le calice ; mais toutes ces parties ne ſe trouvent pas dans toutes les *fleurs*.

Le feuilles de la *fleur* ſont auſſi appellées *pétales*, pour les diſtinguer des feuilles de la plante. Les pétales ſont ordinairement les parties les plus apparentes & les plus belles de la *fleur*, mais toutes les *fleurs* n'en ont pas, & il eſt ſouvent très-difficile de déterminer les parties auxquelles on doit donner le nom de *pétales*, ou celui de *calice*.

Les filets ſont placés pour l'ordinaire dans le milieu de la *fleur* ; ceux qui ſoutiennent des ſommets ſont appellés *étamines*. Il y a des filets ſimples, il y en a de fourchus.

Les ſommets ſont les parties qui terminent les étamines, quelquefois l'extrémité de l'étamine forme le filet en s'élargiſſant ; mais dans le plus grand nombre des plantes, les ſommets ſont attachés à l'extrémité des étamines. La plupart des ſommets ſont partagés en deux bourſes qui renferment de petits grains de pouſſier, & qui s'ouvrent de différentes manieres.

Ls piſtil eſt pour l'ordinaire au centre de la *fleur* ; il y a beaucoup de variété dans la figure de cette partie ; elle eſt pointue dans un très-grand nombre de plantes, & renflée à la baſe. Il y a auſſi des piſtils qui ſont arrondis, quarrés, triangulaires, ovales, ſemblables à un fuſeau, à un chapiteau, &c. L'embryon du fruit ſe trouve le plus ſouvent dans le piſtil ; il eſt auſſi quelquefois au-deſſous ou au-deſſus. Dans preſque toutes les plantes, l'extrémité du piſtil eſt couverte de poils fiſtuleux, parſemée de petites veines, & ouverte par pluſieurs fentes.

Le calice eſt la partie extérieure de la *fleur*, qui envéloppe les autres parties, ou les ſoutient, ou qui les enveloppe & les ſoutient : on doit donner auſſi le nom de *calice* à la partie extérieure & poſtérieure qui ſe trouve dans quelques *fleurs*, & qui eſt différente des feuilles, des *fleurs*, & de leur pédicule. Il y a des *fleurs* qui ont des feuilles qui paroiſſent être un calice; elles ſont de vraies feuilles, lorſqu'elles ne ſervent ni d'enveloppe ni de capſule aux ſemences qui viennent après la *fleur* ; mais ſi ces prétendues feuilles reſtent & ſervent d'enveloppe ou de capſule aux ſemences, on doit leur donner le nom de *calice*.

M. de Tournefort ne conſidere pour la diſtribution méthodique des plantes, que la ſtructure des *fleurs* ; il les diviſe d'abord en *fleurs à feuilles*, & en *fleurs à étamines*. Les premieres ſont celles qui ont non-ſeulement des filets chargés de ſommets, c'eſt-à-dire des étamines, mais encore des feuilles que l'on appelle pétales, *flores petalodes* ; les autres au contraire n'ont que des étamines ſans pétales, *flores ſtaminei, ſeu capillacei & apetali* : telles ſont les *fleurs* de l'avoine, de l'arroche, de la biſtorte, &c. Les chatons, *nucamenta ſeu juli*, ſont des *fleurs* à étamines.

Les *fleurs* à feuilles ſont ſimples ou compoſées. Les *fleurs ſimples* ſe trouvent chacune dans un calice : il y en a de pluſieurs ſortes ; les unes n'ont qu'une ſeule feuille coupée réguliérement ou irréguliérement, telles ſont les *fleurs* en cloche, *flores campaniformes*, c'eſt-à-dire les *fleurs* qui ont la figure d'une cloche, d'une campane, ou d'un grelot ;

les autres ressemblent à un entonnoir ; *flores infundibuliformes* ; par exemple, la *fleur* de l'oreille d'ours. Les *fleurs* en soucoupe different des précédentes, en ce que leur partie supérieure a la forme d'un bassin plat dont les bords sont relevés. Les *fleurs* des primeveres sont de cette espece. Les *fleurs* en rosette, *flores rosati*, ont la figure d'une mollette d'éperon ou d'une roue. Les *fleurs* en musle, *flores labiati*, sont formées en devant par une sorte de masque. Les *fleurs* en gueule, *flores personati*, sont terminées en avant par deux levres, qui leur donnent l'apparence d'une gueule. Enfin les *fleurs* irrégulieres d'une seule feuille ressemblent à différentes choses, & peuvent être désignées par ces ressemblances.

Parmi les *fleurs* simples, il s'en trouve qui ont quatre feuilles qui forment une croix, *flores cruciformes*. Il y en a d'autres qui ont plusieurs feuilles disposées, comme celles de la rose, *flores rosalli* ; ou de l'œillet, *flores cariophillei* ; ou du lis, *flores liliacei* ; ou qui sont placées irrégulièrement, *flores polypetali anomali*. Les *fleurs* papillonacées, *flores papilionacei*, sont ainsi appellées, parce qu'elles ressemblent en quelque sorte à un papillon qui a les aîles étendues ; ce sont les *fleurs* des plantes légumineuses, comme les pois, les feves, &c. *flores leguminosi* ; elles ont quatre ou cinq feuilles : il y en a une au dessus de la *fleur* qui est appellée l'étendard, *vexillum*, & une autre au dessous qui est le plus souvent double, & que l'on nomme *carina*, parce qu'elle ressemble au fond d'un bateau ; les deux autres sont sur les côtés de la *fleur* comme des aîles.

Les *fleurs* composées sont celles dont le calice renferme plusieurs *fleurs* que l'on appelle fleurons, *flosculi*, ou demi-fleurons, *semiflosculi*. Parmi les *fleurs* composées on distingue les fleurs à fleurons, *flores flosculosi* ; les *fleurs* à demi-fleurons, *flores semiflosculosi*, & les *fleurs* radiées, *flores radiati*. Les *fleurs à fleurons* sont composées de plusieurs tuyaux que l'on appelle *fleurons* ; ils sont ordinairement fermés par le bas, ouverts par le haut, évasés, découpés le plus souvent en laniere ou en étoile à plusieurs pointes, rassemblés en un seul bouquet, & renfermés dans un calice dont le fond est appellé la couche, *thalamus* ; parce qu'il porte les embryons des semences qui ont chacun un fleuron. Les *fleurs* de l'absynthe, des chardons, de la jacée, sont des *fleurs* à fleurons. Les *fleurs à demi-fleurons* sont composées de plusieurs parties fistuleuses par le bas, & applaties en feuilles dans le reste de leur longueur ; ce sont des demi-fleurous qui ne forment qu'un seul bouquet renfermé dans un calice, qui sert de couche aux embryons des semences. La dent de lion, la laitue, le laitron, &c. ont des *fleurs* à demi-fleurons. Les *fleurs radiées* ont des fleurons & des demi-fleurons ; les fleurons sont rassemblés dans le milieu de la *fleur*, & forment le disque ou le bassin ; les demi-fleurons sont rangés autour du disque en forme de couronne. Ces fleurons & ces demi-fleurons sont enveloppés d'un calice commun, qui est la couche des embryons des semences; ils portent chacun pour l'ordinaire un fleuron, ou un demi-fleuron : telles sont les *fleurs* de l'aster, de la jacobée, de la camomille, &c.

Fleur fleurdelisées. Les *fleurs* de cette espece se trouvent sur plusieurs plantes ombelliferes ; elles sont composées de cinq feuilles inégales, disposées en forme de fleur-de-lis de France : telles sont les *fleurs* du cerfeuil & de la carotte.

Fleurs nouées : c'est ainsi que M. de Tournefort appelle les *fleurs* qui sont jointes aux embryons des fruits, comme celles des melons & des concombres qui portent sur les jeunes fruits, pour les distinguer des *fleurs* qui se trouvent sur ces plantes séparément des embryons, & que l'on nomme *fausses fleurs*. Il y a des plantes, par exemple le buis, dont les *fleurs* sont séparées des fruits sur le même pié. Il y en a aussi qui ne portent que des *fleurs* sur certains piés, & seulement des fruits sur d'autres piés de la même espece de plante, comme l'ortie, le chanvre, le saule, &c.

Fleurs en umbelle ou *en parasol*. On a donné ce nom aux *fleurs* soutenues par des filets qui partent d'un même centre, à peu près comme les bâtons d'un parasol ; elles forment un bouquet dont la surface est convexée. Les *fleurs* de fenouil, de l'angélique, du persil, &c. sont en umbelle

ou en parasol. *Elémens de Botanique*, & *inst. rei herb.* par M. de Tournefort.

M. de Tournefort distingue encore les *fleurs* en régulieres & irrégulieres. Les *fleurs régulieres* sont celles dont le tour paroît à peu près également éloigné de cette partie, que l'on peut regarder comme le centre de la *fleur* : telles sont les *fleurs* de l'œillet, les roses, &c. Les *fleurs irrégulieres* sont celles où cette proportion ne se trouve pas, comme sont les *fleurs* de la digitale, de l'aristolo-che, de l'aconit, du lathyrus, &c.

Les *fleurs labiées* sont irrégulieres, monopétales, & divisées en deux levres; la levre supérieure s'appelle *crête*, & l'inférieure *barbe*. Quelquefois la crête manque ; alors le pistil & les étamines tiennent sa place, comme dans la pomme de terre, le scordium, la bugle, & d'autres : mais la plus grande partie ont deux levres. Il y en a en qui la levre supérieure est tournée à l'envers, comme dans le lierre terrestre ; mais plus communément la levre supérieure est convexe en dessus, & tourne sa partie concave en bas vers la levre inférieure, ce qui lui donne la figure d'une espece de bouclier ou de capuchon, d'où l'on a fait les épithetes *galeati*, *cuculati*, & *galericulati*, qui conviennent presque toujours aux *fleurs* verticillées, qu'il s'agit enfin de faire connoître.

Les *fleurs verticillées* sont donc celles qui sont rangées par étages, & comme disposées par anneaux ou rayons le long des tiges : telles sont les *fleurs* du marube, de l'ormin, de la sidéritis, &c.

Toutes les *fleurs* naissent sur des pédicules, ou elles sont attachées immédiatement par elles-mêmes. Elles sont ou dispersées le long des tiges & des branches, ou ramassées à la cime de ces mêmes parties. Celles qui sont dispersées le long des tiges & des branches, sortent presque toujours des aisselles des feuilles, & sont attachées par elles-mêmes, ou soutenues par des pédicules.

Ces sortes de *fleurs* sont ou clair-semées & rangées sans ordre dans les aisselles des feuilles, comme celles de la germandrée ; ou elles naissent par bouquets dans les aisselle des feuilles, comme celles de l'amandier ; ou bien elles sont disposées en rayons & comme par anneaux & par étages dans les aisselles des feuilles, comme on le voit dans la sidéritis, dans le faux dictamne, &c. Il y en a quelques-unes dont les anneaux sont si près les uns des autres, qu'ils forment un épi au bout de la tige : telles sont les *fleurs* de la bétoine, de la lavande ordinaire, &c.

Les *fleurs* qui naissent au bout des tiges & des branches sont ou seules, comme on le voit souvent en la rose ; ou ramassées en bouquet, en parasol, en épi.

Les bouquets sont ronds dans la rose de gueldre, oblongs dans le stœchas, en grappe dans la vigne, en girandoles dans la valériane, en couronnes dans la couronne impériale, en parasols dans le fenouil. Le froment, le seigle, l'orge, &c. ont les *fleurs* en épis, ramassées par paquets rangés en écailles. On voit des épis formés par plusieurs verticilles de *fleurs*, comme sont ceux de la lavande commune, de la bétoine, de la galeopsis, &c. On trouve des épis courbés en volute, comme ceux de l'herbe aux verrues ; il y en a quelques-uns où l'on ne remarque aucun ordre, comme ceux de la verveine commune. Tournefort.

Selon M. Linnæus, les *fleurs* sont composées de quatre parties différentes, qui sont le calice, la corolle, l'étamine, & le pistil.

Il y a sept sortes de calices : 1°. le périanthe, *perianthium* ; ce calice est le plus commun, il est composé de plusieurs pieces, ou s'il n'en a qu'une, elle est découpée. 2°. L'enveloppe, *involucrum* ; cette partie de la *fleur* est composée de plusieurs pieces disposées en rayons ; elle embrasse plusieurs *fleurs* qui ont chacune un périanthe. 3°. Le spathe, *spatha* ; c'est une membrane attachée à la tige de la plante ; elle embrasse une ou plusieurs *fleurs* qui pour l'ordinaire n'ont point de périanthe propre ; sa figure & sa consistance varient ; il y a des spathes qui sont de deux pieces. 4°. La bale, *gluma* ; cette sorte de calice se trouve dans les plantes graminées ; elle est composée de deux ou trois valvules, dont les bords sont le plus souvent transparens. 5°. Le chaton, *amentum*, *julus* ; il est composé de *fleurs* mâles, ou de *fleurs* femelles, attachées à un axe ou poinçon ; lorsqu'il y a des écailles, elles servent de calice aux *fleurs*. 6°. La coëffe, *calypthra* ; c'est une

enveloppe mince, membraneuse, & de figure conique pour l'ordinaire; elle couvre les parties de la fructification: on la trouve aux sommités des *fleurs* de plusieurs mousses.

7°. La bourse, *volva*; ce calice est une enveloppe de quelques champignons; elle les renferme d'abord, & ensuite il se fait dans le haut une ouverture, par laquelle ils sortent au-dehors.

La corolle, *corolla*; il y en a de deux especes, le pétale, & le nectarium. Le pétale est monopétale ou polypétale, c'est-à-dire d'une seule piece ou de plusieurs pieces, qui sont les feuilles de la *fleur*; lorsqu'il n'y a qu'une seule piece, on y distingue le tuyau & le lymbe; lorsqu'il s'y trouve plusieurs pieces, chacune a un onglet & une lame. Le nectarium contient le miel; c'est une fossette, une écaille, un petit tuyau, ou un tubercule. Le fleuron & le demi-fleuron dont il a déja été fait mention, sont aussi des especes de corolles.

L'étamine, *stamen*, est la partie mâle de la génération des plantes; elle est composée du filet & du sommet *anthera*, qui renferme les poussieres fécondantes.

Le pistil est la partie femelle de la génération; il est composé du germe, du stile & du stigmate; le germe renferme les embryons des semences; le stile est entre le germe & le stigmate, mais il ne se trouve pas dans toutes les plantes; le stigmate est l'ouverture qui donne entrée aux poussieres fécondantes des étamines, pour arriver aux embryons des semences à travers le stile. *Floræ Parisiensis prodrom.* par M. Dalibard, Paris, 1749. *Voyez* PLANTE. (I)

FLEURS, (*Physique.*) *Des couleurs des fleurs.* Après l'exposition des deux principaux systêmes de botanique sur cette matiere, il reste à parler des couleurs des *fleurs*, & de l'art de les conserver.

L'on convient assez généralement parmi les chymistes, que les couleurs dépendent du phlogistique, que c'est de sa combinaison avec d'autres principes, que résulte leur différence.

L'analyse nous a appris que les *fleurs* abondent en une huile essentielle, à laquelle, conformément à cette idée, leurs couleurs & la variété qui y regne peuvent être attribuées; parce qu'une seule & même huile, l'huile essentielle de thym, par exemple, produit toutes les couleurs que nous trouvons dans les différentes *fleurs* des plantes, depuis le blanc jusqu'au noir parfait, avec toutes les ombres de rouge, de jaune, de pourpre, de bleu & de verd, en mêlant cette huile avec différentes substances. Ainsi, selon M. Geoffroy, les huiles essentielles des plantes, pendant qu'elles sont renfermées dans les *fleurs*, peuvent leur procurer différens mélanges; par cette aimable variété de couleurs qu'elles possedent.

Les infusions des *fleurs* ou de quelques parties des plantes, rougissent par des acides, verdissent par des alkalis; & l'on ne doute point que ce ne soit le phlogistique dont les teintures ou les infusions sont chargées, qui, par son union avec les sels, produit ces différentes couleurs. M. Geoffroy rapporte quelques expériences dans les *Mémoires de l'académie des sciences*, année 1707, qui lui font conjecturer que ces combinaisons peuvent être les mêmes dans les plantes où l'on remarque les mêmes couleurs.

Les principales couleurs qui s'observent dans les *fleurs* sont le verd, le jaune citron, le jaune orangé, le rouge, le pourpre, le violet, le bleu, le noir & le transparent, ou le blanc: de ces couleurs diversement combinées, sont composées toutes les autres.

Le verd seroit, suivant le systême, l'effet d'une huile raréfiée dans la *fleur*, & mêlée avec les sels volatils & fixes de la seve, lesquels restent engagés dans les parties terreuses, pendant que la plus grande partie de la portion aqueuse se dissipe. Du moins si l'on couvre des feuilles ensorte que la partie aqueuse de la seve ne puisse se dissiper, & qu'elle reste au contraire avec les autres principes dans les canaux des feuilles, l'huile se trouve si fort étendue dans cette grande quantité de phlegme, qu'elle paroît transparente & sans couleur; & c'est ce qui produit apparemment la blancheur de la chicorée, du celleri, &c. car cette blancheur paroît n'être dans ces plantes, & dans la plupart des *fleurs* blanches, que l'effet d'un amas de plusieurs petites parties transparentes & sans couleur, chacune en particulier, dont les surfaces inégales réfléchissent en une infinité de points, une fort grande quantité de rayons de lumiere.

Quand les acides rendent aux infusions des *fleurs* & aux solutions de tournesol la couleur rouge, c'est peut-être en détruisant l'alkali fixe, qui donnoit au phlogistique dans ces teintures la couleur bleue ou brune. Dans les *fleurs*, toutes les nuances jaunes, depuis le citron jusqu'à l'orangé, ou rouge de safran, pourroient venir d'un mélange d'acide avec l'huile ; comme on voit que l'huile de thym digérée avec le vinaigre distillé, produit le jaune orangé ou le rouge de safran.

Toutes les nuances de rouge, depuis la couleur de chair jusqu'au pourpre & au violet foncé, seroient les produits d'un sel volatil urineux avec l'huile ; puisque le mélange de l'huile de thym avec l'esprit volatil de sel ammoniac, passe par toutes les nuances, depuis la couleur de chair jusqu'au pourpre & au violet foncé.

Le noir, qui dans les *fleurs* peut être regardé comme un violet très-foncé, paroît être l'effet d'un mélange d'acide par-dessus le violet pourpre du sel volatil urineux.

Les nuances du bleu proviendroient du mélange des sels alkalis fixes avec les sels volatils urineux & les huiles concentrées ; puisque l'huile de thym devenue de couleur pourpre par l'esprit volatil du sel ammoniac, digérée avec l'huile de tartre, prend une belle couleur bleue.

Le verd seroit produit par les mêmes sels, & par des huiles beaucoup plus raréfiées ; du moins l'huile de thym, couleur de violet pourpre, étendue dans l'esprit-de-vin rectifié & uni à l'huile de tartre, donne une couleur verte.

Tel est le systême de M. Geoffroy, par lequel il suppose que les combinaisons qui produisent les différentes couleurs dans les expériences chymiques, se trouvent les mêmes dans les *fleurs* des plantes, & produisent pareillement leurs différentes couleurs naturelles ; mais un tel systême n'est qu'une pure dépense d'esprit : car outre que les expériences faites en ce genre sont fort bornées, ce seroit une témérité de conclure du particulier au général ; & plus encore des produits de la chymie à ceux de la nature. En un mot, l'art qu'emploie cette nature pour former dans les *fleurs* l'admirable variété de leurs couleurs, surpasse toutes nos connoissances théoriques.

De la conservation des fleurs. Notre pratique n'est guere plus heureuse dans les moyens imaginés jusqu'à ce jour pour conserver aux *fleurs* une partie de leur beauté. Elles se gâtent tellement par la maniere ordinaire de les sécher, qu'elles quittent non-seulement leurs premieres couleurs, mais les changent même, & se flétrissent au point de perdre leur forme & leur état naturel : la prime-rose & la primevere ne quittent pas seulement leur jaune ; mais acquierent un verd foncé. Toutes les violettes perdent leur beau bleu, & deviennent d'un blanc pâle ; de sorte que dans les herbiers secs, il n'y a point de différence entre les violettes à *fleurs* bleues & les violettes à *fleurs* blanches.

Le chevalier Robert Southwell a bien voulu communiquer au public la meilleure méthode que je connoisse pour conserver les *fleurs* dans leur état naturel & dans leurs propres couleurs : voici cette méthode. On préparera deux plaques de fer longues de huit à dix pouces, ou davantage, larges à proportion, & d'une épaisseur suffisante pour n'être pas pliées : on percera ces plaques de fer à chaque coin, pour y mettre des écrous ou vis qui puissent les tenir serrées l'une contre l'autre à volonté. L'on cueillera sur le midi d'un jour bien sec la *fleur* qu'on voudra conserver ; l'on couchera cette *fleur* sur une feuille de papier pliée par la moitié, en étendant délicatement toutes les feuilles & les pétales : si la queue de la *fleur* est trop épaisse, on l'amincira, afin qu'elle puisse être applatie ; ensuite on posera quelques feuilles de papier dessus & dessous la *fleur*. On mettra par dessus le tout l'une des deux plaques de fer, sans rien déranger ; on en serrera les écrous ; l'on portera les plaques ainsi serrées dans un four qui ne soit pas trop chaud, & on les y laissera pendant deux heures. Quand les *fleurs* sont grosses & épaisses, il faut couper adroitement les derrieres inutiles, & disposer les pétales dans leur ordre naturel.

Après avoir retiré vos plaques du four, faites un mélange de parties égales d'eau-forte & d'eau-de-vie ; ôtez vos *fleurs* de la presse des plaques, & frottez-les légérement avec un pinceau de poil de chameau trempé dans la liqueur dont on vient de parler : ensuite pressez délicatement vos *fleurs* avec

un linge ; pour en boire toute l'humidité : après cela, ayez en main une eau gommeuse composée d'un gros de sang-de-dragon dissous dans une pinte d'eau ; trempez un fin pinceau dans cette eau gommeuse ; frottez-en toute votre *fleur* ; & couvrez-la de papier : enfin mettez-la de nouveau sous presse entre vos deux plaques, pour fixer votre eau gommeuse. Au bout de quelque temps, tirez votre *fleur* de la presse, & toute l'opération est finie.

Auteurs. On peut consulter sur la structure des *fleurs* le *Discours* de Vaillant, imprimé à Leyden en 1718, *in*-4°.

Morlandi observationes de usu partibusque florum, dont j'ai lu l'extrait dans le *Journal de Leipsick, année 1705, janv. pag. 275. Voyez* aussi Grew, Malpighi, & Ray. Mais ceux qui par curiosité & par amour pour la botanique, les arts & le dessin, veulent se former une belle bibliotheque en ce genre, doivent connoître ou se procurer les livres suivans, que je vais ranger par ordre alphabétique.

Boym (Michaël), jésuite, *Flora sinensis; Viennæ-Austriæ*, 1656, *in-fol.*

Bry (Joh. Théod. *de*), *Florilegium renovatum, pars I, Francof. anno 1612. II, anno 1614. III, anno 1518, fol.* avec figures. Le même ouvrage a paru sous le nom de *Anthologia magna; Francof.* 1626 & 1641, *quatre tom.* ordinairement reliés en un vol.

Besleri (Basilii) *Hortus Eystettensis*, *Norimbergæ*, 1613, 2 v. *in-fol. charta imp.* fig.

Dillenii (Joh. Jac.) *Hortus Elthamensis; Lond.* 1732, *fol. mag. tab. æneæ* 324.

Ferrari (Gio. Batt.) *Flora overo cultura di fiori; Romæ*, 1633, *in*-4°. & 1638. C'est le même ouvrage intitulé, *Ferrarius, de florum culturâ*, imprimé à Amst. en 1646 & 1664, *in*-4°. avec fig.

Hortus Malabaricus; Amstelod. ab anno 1678 ad annum 1693, 12 tom. in-fol. avec fig.

Laurembergius (Petrus) *de plantis bulbosis & tuberosis; Francof.* 1654, in-4°. avec figures.

Linnæi (Caroli) *Hortus Cliffortianus; Amstelodami*, 1737, in-fol. figures.

Munting (Abrah.), *Phytographia curiosa; Amst. 1711, in-fol.* avec figures.

Passæus (Crispin), *Hortus floridus; Arnhemii*, 1614, in-4°. oblong ; & à Utrecht, sous le titre de *Jardin de fleurs, par* Crispin de la Passe.

Parkinson (John.) *A choice garden of all sorts of rarest flowers*, &c. *Lond.* 1656, *in-fol.* avec fig.

Pontederæ (Julii) *Anthologia; Patavii*, 1720, in-4°. *cum fig.*

Recueil de plantes orientales, occidentales, & autres; au nombre de 250 planches gravées par Robert, Châtillon & Bosse; ce recueil de *fleurs* est très-rare & d'un très-grand prix.

Rossi (Giovanus Domenicus) *Nuova ricolta di fiori cavati di naturale; in Roma*, 1645, *fol.*

Sloane (Hans); *Voyez son voyage à la Jamaïque*, en anglois; *London*, 1707 & 1725, fig.

Swertius (Emmanuel), *Florilegium*; *Francof.* 1612. *Amstelod.* 1647, *in-fol. imp. Antuerp.* 1951 & 1657, *fol.* avec figures qui sont d'une grande beauté.

Theatrum Floræ, in quo ex toto orbe venustiores flores æri incisi proferuntur; Paris, 1622, *chez* de Mathonniere, *in-fol.* On attribue ce recueil à Robert.

Toulouse (Guillaume), maître brodeur de Montpellier, *Livre de fleurs, feuilles, & oiseaux, inventé & dessiné d'après le naturel; à Montpellier*, 1656, *fol. fig.*

Anonymes. Flower-garden display'd in above 400 *curious representations of the most beautiful flowers, colourd' to the life; London*; 1735, *fol.*

J. H. Recueil de diverses fleurs mises au jour; Paris, 1653, *in fol. Article de M. le chevalier* DE JAUCOURT.

FLEUR, (*Agricult.*) Les jardiniers-fleuristes restreignent le mot de *fleurs* à quelques plantes qu'ils cultivent à cause de la beauté de leurs *fleurs*, & qui servent d'ornement & de décoration aux jardins ; tels sont les œillets, les tulipes, les renoncules, les anémones, les tubéreuses ; &c. ce qu'il y a de singulier, c'est que nous n'avons point de belles *fleurs*, excepté les œillets, qui originairement ne viennent du Levant. Les renoncules, les anémones, les tubéreuses, plusieurs especes d'hyacinthes, de narcisses, de lis, en sont aussi venues ; mais on les a rectifiées en Europe par le secours d'un art éclairé. Il ne faut plus aller à Constantino-

ple pour admirer ces *fleurs* ; c'eſt dans les jardins de nos curieux qu'il faut voir leur étalage ſucceſſif, & en apprendre la culture.

Les *fleurs* ont des graines qui produiſent des tiges ; & ces tiges ſortent ou de racines ou d'oignons ; ainſi on peut diſtinguer de deux ſortes de *fleurs* ; celles qui viennent de racines, & celles qui viennent d'oignons : mais toutes ces *fleurs* peuvent ſe multiplier par des cayeux, par des boutures, par des tailles, & par des marcottes. Il ſeroit trop long de faire venir de toutes les *fleurs* par le moyen de leurs graines ; il eſt d'autres moyens dont nous parlerons : cependant comme il y a quelques *fleurs* qu'il faut élever de graines, nous commencerons par en indiquer la maniere.

De toutes les graines qui paſſent l'hiver, il y en a qu'on peut ſemer ſur des couches, pour être replantées en d'autres lieux, & les autres ne ſe replantent que difficilement, ou point du tout. Les jardiniers ordinaires ſement toutes les graines des *fleurs* en quatre temps ; ſavoir, en février, en mars, en avril & en mai ; mais on en peut ſemer pendant toute l'année.

On fait une couche de bon fumier ; on met deſſus un demi-pié de vieux terreau bien pourri : au bout de huit ou dix jours que la couche ſera faite, lorſque la plus grande chaleur en ſera paſſée, on ſemera toutes les graines, chaque ſorte dans ſon rayon ; on les couvrira de terreau, de l'épaiſſeur de deux travers de doigt ; on les arroſera avec un petit arroſoir, & une fois tous les jours, s'il fait ſec. Quand elles ſeront grandes, on peut prendre un grand arroſoir ; & ſi elles ſe découvrent, on doit les recouvrir avec un peu de terreau. Il ne faut pas manquer de les couvrir tous les ſoirs, de crainte de la gelée blanche. Les couvertures ne doivent pas poſer ſur la couche ; on les élevera, ou on les mettra en dos d'âne ſur des cerceaux ; & tout le tour de la couche ſera bien bouché, pour que la gelée n'y entre point. On découvre ces *fleurs* ſemées de graines, quand le ſoleil eſt ſur la couche, & on les recouvre le ſoir, quand le ſoleil eſt retiré. S'il ne geloit point, on pourroit les laiſſer à l'air ; mais on y doit prendre garde, parce que deux heures de gelée peuvent tout perdre.

Quand ces *fleurs* ſont de la hauteur néceſſaire pour les replanter, on les replante dans les parterres, par-tout où on le juge à propos, pourvu que la terre ſoit bonne & bien labourée. On leur redonnera de l'eau ſitôt qu'elles feront replantées, & on continuera toujours, ſi la terre eſt ſeche, & qu'il ne pleuve point ; mais il ne faut rien arracher dans les rayons des couches, que les plantes ne ſoient grandes, de peur de les arracher pour de l'herbe ; car elles viennent de même.

On plante les oignons des *fleurs* depuis le commencement de ſeptembre juſqu'à la fin d'avril, c'eſt-à-dire deux fois l'année, en automne & au printemps : ſoit qu'on plante en pots ou en planche, il faut la même terre & la même façon à l'un qu'à l'autre. On prend un quart de bonne terre neuve, un quart de vieux terreau, & un quart de bonne terre de jardin : on paſſe le tout à la claie : on fait enſorte qu'il y ait un pié de cette terre ſur la planche ; on y plante les oignons, ou on en remplit les pots. Les oignons ſe plantent à la profondeur d'un demi-pié en terre. Les pots, qui doivent être creux & grands, ſont mis en pleine terre juſqu'aux bords ; & on ne les en retire que quand ils ſont prêts à fleurir. S'il ne gele point, & que la terre ſoit ſeche, on leur donne un peu d'eau : s'il geloit bien fort, on mettroit quatre doigts d'épaiſſeur de bon terreau ſur les planches, & on les couvriroit ; on mettroit des cerceaux deſſus pour ſoutenir les paillaſſons, qu'on ôteroit quand le ſoleil ſeroit ſur les planches, & qu'on remettroit quand il n'y feroit plus. S'il fait ſec au printemps, il faut arroſer les oignons de *fleurs*.

Pour faire croître extrêmement une *fleur*, on l'arroſe quelquefois de leſſive faite avec des cendres de plantes ſemblables que l'on a brûlées : les ſels qui ſe trouvent dans cette leſſive, contribuent merveilleuſement à donner abondamment ce qui eſt néceſſaire à la végétation des plantes, ſur-tout à celles avec leſquelles ces ſels ont de l'analogie.

Les *fleurs* qui ne viennent qu'au printemps & dans l'été paroîtront dès l'hiver, dans des ſerres, ou en les excitant doucement par des alimens gras, chauds, & ſubtils, tels que ſont le marc de raiſins, dont on aura retranché toutes les petites peaux, le marc

d'olives, & le fumier de cheval. Les eaux de basse-cour contribuent aussi beaucoup à hâter la floraison : mais nous en dirons davantage *au mot* OIGNON DE FLEURS *ou* PLANTE BULBEUSE.

L'intérêt & la curiosité ont fait trouver les moyens de panacher & de chamarrer de diverses couleurs les *fleurs* des jardins, comme de faire des roses vertes, jaunes, bleues, & de donner en très-peu de temps deux ou trois coloris à un œillet, outre son teint naturel. On pulvérise, par exemple, pour cela de la terre grasse cuite au soleil; on l'arrose ensuite l'espace de vingt jours d'une eau rouge, jaune, ou d'une autre teinture, après qu'on a semé dans cette terre grasse la graine de la *fleur*, d'une couleur contraire à cet arrosement artificiel.

Il y en a qui ont semé & greffé des œillets dans le cœur d'une ancienne racine de chicorée sauvage, qui l'ont relié étroitement, & qui l'ont environné d'un fumier bien pourri ; & par les grands soins du fleuriste, on a vu sortir un œillet bleu, aussi beau qu'il étoit rare. D'autres ont enfermé dans une petite canne, bien déliée & frêle, trois ou quatre graines d'une autre *fleur*, & l'ont recouverte de terre & de bon fumier. Ces semences de diverses tiges ne faisant qu'une seule racine, ont ensuite produit des branches admirables pour la diversité & la variété des *fleurs*. Enfin quelques fleuristes ont appliqué sur une tige divers écussons d'œillets différens, qui ont poussé des *fleurs* de leur couleur naturelle, & qui ont charmé par la diversité de leurs couleurs.

Il y a beaucoup d'autres secrets pour donner de nouvelles couleurs aux *fleurs*, que les fleuristes gardent pour eux.

Ce sont les plantes des *fleurs* les plus vigoureuses, que l'on réserve pour la graine, & l'on coupe les autres. Quand cette graine qu'on conserve est mûre, on la recueille soigneusement, & on la garde pour la planter en automne: on excepte de cette regle les graines de giroflées & d'anémones, qu'il faut semer presque aussitôt qu'on les a cueillies. Pour connoître les graines, on les met dans l'eau; celles qui vont au fond sont les meilleures; & pour les empêcher d'être mangées par les animaux qui vivent en terre, on les trempe dans une infusion de joubarbe ; & après cette infusion, on les seme dans de bonne terre, comme on l'a dit ci-dessus.

Pour les oignons qui viennent de graines, ils ne se transplantent qu'après deux années, au bout desquelles on les met dans une terre neuve & légere, pour leur faire avoir des *fleurs* à la troisieme année. Il nous reste à dire que pour garantir les *fleurs* du froid pendant l'hiver, il faut les mettre à couvert, mais dans un endroit aisé ; & dans l'été, il faut les défendre de la chaleur, en les retirant dans un endroit où le soleil ne soit pas ardent.

Pendant l'hiver, les *fleurs* ne demandent pas d'être humectées d'une grande quantité d'eau ; il les faut arroser médiocrement, 2 ou 3 heures après le lever du soleil, & jamais le soir ; parce que la fraîcheur de la terre & la gelée les feroient infailliblement mourir ; & quand on les arrose dans cette saison, on doit prendre garde de ne les pas mouiller ; il faut seulement mettre de l'eau tout à l'entour. Au contraire dans l'été, il les faut arroser le soir, après le soleil couché, & jamais le matin, parce que la chaleur du jour échaufferoit l'eau ; & cette eau échauffée brûleroit tellement la terre, que les *fleurs* tomberoient dans une langueur qui les feroit flétrir & sécher.

Les *fleurs* qui viennent au printemps, & qui ornent les jardins dans le mois de mars, d'avril & mai, sont les tulipes hâtives de toute sorte, les anémones simples & doubles à peluches, les renoncules de Tripoli, les jonquilles simples & doubles, les jacinthes de toutes sortes, les bassinets ou boutons d'or, l'iris, les narcisses, la couronne impériale, l'oreille d'ours, les giroflées, les violettes de mars, le muguet, les marguerites ou paquettes, les primeveres ou paralyses, les pensées, *&c.*

Celles qui viennent en été, c'est-à-dire en juin, juillet & août, sont les tulipes tardives, les lis blancs, lis orangés ou lis-flammes, les tubereuses, les hémérocales ou *fleurs* d'un jour, les pivoines, les martagons, les clochettes ou campanules, les croix de Jérusalem ou de Malte, les œillets de diverses especes, la giroflée jaune, la julienne simple, la julienne double ou giroflée d'Angleterre, le pié d'alouette, le pavot double, le coquelicot double, l'immortelle

ou *elychrifum*, les bafilics fimples ou panachés, *&c.*

Les *fleurs* qui viennent en automne, c'eft-à-dire dans les mois de feptembre, d'octobre & de novembre, font le *crocus* ou fafran automnal, la tubéreufe, le cyclamen automnal, le fouci double, les amaranthes de toutes fortes, le paffe-velours ou queue de renard, le tricolor blanc & noir, les œillets d'Inde, la balfamine panachée, les rofes d'Inde, le *ftramonium* ou la pomme épineufe, le *geranium* couronné, la valérienne, le thlafpi vivace, le mufle de lion, l'ambrette ou chardon bénit, *&c.*

Les *fleurs* d'hiver, qui viennent en décembre, janvier & février, font le cyclamen hivernal, la jacinthe d'hiver, les anémones fimples, le perce-neige ou leucoyon, les narciffes fimples, les *crocus* printaniers, les primeveres, les hépatiques, *&c.*

Entre plufieurs ouvrages fur cette matiere, on peut lire Ferrarius, *de florum culturâ; Amftel.* 1648, in-4°; Morin, *Traité de la culture des fleurs; Paris*, 1658, in-12, *premiere édit.* qui a fouvent été renouvellée: Liger, *le Jardinier fleurifte; Paris*, 1705: *le Jardin de la Hollande; Leyde*, 1724, in-12: Chomel; & fur-tout Miller, dans fon *dictionnaire du jardinage.* Indépendamment de quantité de traités généraux, on ne manque pas de livres fur la culture de quelques *fleurs* particulieres, comme des œillets, des tulipes, des oreilles d'ours, des rofes, des tubéreufes, *&c.* Enfin perfonne n'ignore que la paffion des *fleurs*, & leur culture, a été pouffée fi loin en Hollande dans le dernier fiecle, qu'il a fallu des loix de l'état pour borner le prix des tulipes. *Article de M. le chevalier* DE JAUCOURT.

FLEUR DE LA PASSION *ou* GRENADILLE, *granadilla*; genre de plante à *fleur* en rofe, compofée de plufieurs pétales difpofés en rond. Le piftil eft entouré d'une frange à fa bafe, & fort d'un calice découpé. Il porte à fon extrémité un embryon furmonté de trois corps reffemblans en quelque façon à trois clous. Les étamines font placées au deffous du piftil. L'embryon devient dans la fuite un fruit ovoïde, prefque rond & charnu. Ce fruit n'a qu'une feule capfule, & renferme des femences enveloppées d'une coëffe, & attachées aux côtés du placenta. Tournefort, *inft. rei herb.* Voyez PLANTE. (*I*)

FLEUR AU SOLEIL; *corona folis.* Cette plante eft différente de l'héliotrope ou tournefol. *Voyez* HÉLIOTROPE. Elle fe divife en deux efpeces: la premiere s'éleve d'environ de cinq à fix piés, & forme une tige droite, avec des feuilles très-larges, dentelées en leurs bords; il naît à fa fommité une grande *fleur* radiée, dont le difque eft compofé de plufieurs fleurons jaunes, arrangés en forme de couronne, au milieu de laquelle font des demi-fleurons féparés par des feuilles pliées en gouttiere, & comprifes dans un calice où font des loges à femences, plus groffes que celles du melon. Cette plante fe tourne toujours vers le foleil d'où elle a pris fon nom. Elle vient de graine fleurie en été, demande un grand air, une terre graffe, & beaucoup de foleil. La feconde efpece qui eft plus baffe, fe divife en plufieurs rameaux, formant une touffe, & portant chacun une *fleur* plus petite que l'autre.

Ces *foleils* font vivaces, & fe multiplient par les racines. Ils fe plaifent dans toutes fortes de terres, & la feule nature en prend foin. Ils ne conviennent que dans les potagers, & entre les arbres ifolés d'une grande allée d'un parc, rarement s'en fert-on dans les beaux jardins, à moins que ce ne foit à l'écart. On les peut tondre en buiffons, en retranchant aux cifeaux les branches qui s'élevent trop. (*K*)

FLEUR DE CARDINAL, *Voy.* CONSOUDE ROYALE.

FLEUR DE MUSCADE, (*Pharmacie & matiere médicale.*) *Voyez* MACIS.

FLEURS, (*Pharmac.*) Les apothicaires confervent dans leurs boutiques un nombre affez confidérable de *fleurs*. *Voyez* leurs ufages tant officinaux que magiftraux aux articles particuliers.

Pour que ces *fleurs* foient de garde, elles doivent être defféchées très-rapidement, parce que le mouvement de fermentation qui s'excite pendant une defficcation lente, détruiroit leur tiffu délicat, & altéreroit par-là leur vertu & leur couleur. Qu'il faille conferver la vertu des *fleurs* qu'on deffeche, on en conviendra aifément; qu'il foit très-utile de conferver leur couleur autant qu'il eft poffible, on fe le perfuadera auffi lorf-

qu'on saura que non-seulement l'élégance de la drogue en dépend, mais même que la conservation de la couleur est un très-bon signe pour reconnoître la perfection du médicament.

Les *fleurs* qui ont une couleur délicate, telle que celles de mauve, de roses pâles, de petite centaurée, la violette, la perdent presqu'entiérement si on les expose immédiatement au soleil; mais elles ne souffrent pas la moindre altération dans leur couleur, si on interpose le papier le plus mince entre la fleur à sécher & les rayons du soleil. Les *fleurs* de violette ont cependant besoin pour conserver leur couleur, d'être desséchées par une manœuvre particuliere. *Voyez* VIOLETTE.

Le phénomene de la destruction de ces couleurs par l'action immédiate ou nue des rayons du soleil, est bien remarquable, en ce qu'elle ne dépend pas ici du soleil comme chaud; car la chaleur que la *fleur* éprouve encore à l'ombre de ce papier, supposé qu'elle soit diminuée bien considérablement, peut être supérieure à celle qu'elle éprouveroit aux rayons immédiats d'un soleil moins ardent; & cependant l'ombre plus chaude conservera la couleur, & le soleil nu plus foible la mangera. Au reste peut-être faudroit-il commencer par constater le fait par de nouvelles expériences; l'établissement du fait & des recherches sur la cause fourniroient les deux parties d'un mémoire fort curieux, dont la premiere seroit physique & très-aisée, & la derniere chymique & très-difficile. (*b*)

FLEURS D'ARGENT, (*Hist. nat. Minéralog.*) nom donné par quelques auteurs à la substance que l'on nomme plus communément *lac lunæ*. *Voyez* cet article.

FLEUR DE FER, (*Hist. nat. Minéralog.*) *Flos martis*, *flos ferri*, &c. nom que l'on donne improprement à une espece de stalactite ou de concrétion pierreuse, spathique ou calcaire, qui est souvent d'un blanc aussi éblouissant que la neige, qui se trouve attachée aux voûtes des souterreins de quelques mines; ces stalactites ou concrétions sont de différentes formes & grandeurs, & la couleur en varie suivant que la matiere en est plus ou moins pure. Le nom qu'on leur donne sembleroit indiquer qu'elles sont martiales ou contiennent du *fer*; mais lorsqu'il s'y trouve une portion de ce métal, ce n'est qu'accidentellement, & elles ne different en rien des autres stalactites. On dit que le nom de *flos martis* a été donné à cette espece de concrétion dans les mines de fer de Stirie, où elle se trouve très-fréquemment. (—)

FLEURS D'ASIE, (*Hist. nat. Minéralogie.*) nom que quelques voyageurs ont donné à un sel qui se trouve à la surface de la terre dans plusieurs endroits de l'Asie; on l'appelle aussi *terre savonneuse de Smyrne*. C'est la même chose que le *natron* ou *nitrum* des anciens, d'où l'on voit que c'est un sel alkali fixe, semblable à la potasse; il fait effervescence avec les acides, forme du savon avec les huiles, & est d'un goût caustique. *Voyez* NATRON *& le suppl. du Dictionn. de Chambers.* (—)

FLEURS, (*Chymie.*) c'est un produit de la sublimation, qui se ramasse dans la partie supérieure des vaisseaux sublimatoires, sous la forme d'un corps rare & peu lié. *Voy.* SUBLIMATION.

FLEUR-DE-LIS, (*Jurisp. Franç.*) fer marqué de plusieurs petites *fleurs-de-lis* par ordre de la justice, que le bourreau applique chaud pendant un instant sur l'épaule d'un coupable qui mérite peine afflictive, mais qui ne mérite pas la mort. Coquille observe que la flétrissure de la *fleur-de-lis* n'a pas seulement été introduite parmi nous comme une peine afflictive, mais de plus comme un moyen de justifier si l'accusé a déja été puni par la justice de quelque crime, dont la récidive le rend encore plus criminel.

Cette idée de flétrissure est fort ancienne; Les Romains l'appelloient *inscriptio*. Les Samiens, au rapport de Plutarque, imprimerent une chouette sur les Athéniens qu'ils avoient faits prisonniers de guerre.

Platon ordonna que ceux qui auroient commis quelque sacrilége, seroient marqués au visage & à la main, & ensuite fouettés & bannis. Eumolpe dans Pétrone, couvre le visage de son esclave fugitif, de plusieurs caracteres qui faisoient connoître ses diverses fautes. Cette pratique eut lieu chez les Romains, jusqu'au temps de l'empereur Constantin, qui défendit aux juges de faire imprimer sur le visage aucune lettre qui marquât le

crime commis par un coupable ; permettant néanmoins d'imprimer cette lettre sur la main ou sur la jambe, afin, dit-il, que la face de l'homme qui est l'image de la beauté céleste, ne soit pas déshonorée. *Leg. 17, cod. de pœnis.* Sans examiner la solidité de la raison qui a engagé Constantin à abolir la flétrissure sur le visage, nous dirons seulement que cette rigueur a paru trop grande par plusieurs autres motifs aux législateurs modernes, de sorte qu'en France & ailleurs on ne flétrit aujourd'hui que sur l'épaule. *Voyez* FLÉTRISSURE. (*M. le chevalier de* JAUCOURT.)

FLEURS D'UN VAISSEAU, (*Marine.*) c'est la rondeur qui se trouve dans les côtés du vaisseau, ou bien toutes les planches qui forment cette rondeur dans le bordage extérieur, dont la plus basse est posée auprès de la derniere planche du bordage de fond, & la plus haute joint le franc bordage. *Voyez* BORDAGE DES FLEURS.

Pour la beauté du gabarit d'un vaisseau, il faut que les *fleurs* montent & s'élevent avec une rondeur agréable à la vue, & bien proportionnée. Selon quelques charpentiers, le retrécissement que fait la rondeur des fleurs de haut en bas, depuis le gros jusqu'au plafond, doit être du tiers du creux du vaisseau pris sous l'embelle ; par exemple, dix piés de creux doivent donner trois piés un tiers de retrécissement. (*Z*)

FLEURS, (*Marine.*) donner les *fleurs* à un vaisseau. *Voyez* FLORER.

FLEUR, *à fleur d'eau*, (*Marine.*) c'est-à-dire *au niveau* de la surface de l'eau. *Tirer à fleur d'eau*, c'est tirer au niveau, & le plus près qu'il est possible de la surface de l'eau. (*Z*)

FLEURS, (*Peinture.*) peindre les *fleurs*, c'est entreprendre d'imiter un des plus agréables ouvrages de la nature. Elle semble y prodiguer tous les charmes du coloris. Dans les autres objets qu'elle offre à nos regards, les teintes sont rompues, les nuances confondues, les dégradations insensibles ; l'effet particulier de chaque couleur se dérobe pour ainsi dire aux yeux ; dans les *fleurs*, les couleurs les plus franches semblent concourir & disputer entr'elles. Un parterre peut être regardé comme la palette de la nature. Elle y présente un assortiment complet de couleurs séparées les unes des autres ; & pour montrer sans doute combien les principes auxquels nous prétendons qu'elle s'est soumise, sont au-dessous d'elle, elle permet qu'en assemblant un grouppe de *fleurs*, on joigne ensemble les teintes que la plupart des artistes ont regardées comme les plus antipathiques, sans craindre qu'elles blessent les loix de l'harmonie. Est-il donc en effet des couleurs antipathiques ? non sans doute. Mais la peinture & généralement tous les arts ne se voient-ils pas trop souvent resserrés par des chaînes que leur ont forgées les préjugés ? Qui les brisera ? le génie.

Les artistes enrichis de ce don céleste, ont le privilége de secouer le joug de certaines regles qui ne sont faites que pour les talens médiocres. Ces artistes découvriront en examinant un bouquet, des beautés hardies de coloris qu'ils oseront imiter. Pausias les surprit dans les guirlandes de Glycere, & en profita.

Je crois donc qu'une des meilleures études de coloris qu'un jeune artiste puisse faire, est d'assembler au hasard des grouppes de *fleurs*, & de les peindre ; qu'il joigne à cette étude celle de l'effet qu'elles produisent sur différens fonds, il verra s'évanouir cette habitude servile d'apposer toujours des fonds obscurs aux couleurs brillantes qu'on veut faire éclater. Des *fleurs* différentes, mais toutes blanches, étalées sur du linge ; un cygne qui vient leur comparer la couleur de ses plumes ; un vase de cette porcelaine ancienne si estimée par la blancheur de sa pâte, & qui renferme un lait pur, formeront un assemblage dans lequel la nature ne sera jamais embarrassée de distinguer des objets, qu'elle semble avoir trop uniformément colorés. Pourquoi donc, lorsqu'il s'agit d'imiter l'éclat du teint d'une jeune beauté, recourir à des oppositions forcées & peu vraisemblables ? Pourquoi, si l'on veut éclairer une partie d'un tableau, répandre sur le reste de l'ouvrage une obscurité rebutante, une nuit impénétrable ? pourquoi donner ainsi du dégoût pour un art dont les moyens trop apperçus blessent autant que ses effets plaisent ? Ce que je viens de dire a, comme on le voit, rapport à l'art de peinture en général. Cependant comme le talent de peindre les *fleurs* est

un genre particulier qui remplit souvent tous les soins d'un artiste, il est bon de faire quelques observations particulieres. Une extrême patience, un goût de propreté dans le travail, un génie un peu lent, des passions douces, un caractere tranquille, semblent devoir entraîner un artiste à choisir des *fleurs* pour l'objet de ses imitations. Cependant pour les peindre parfaitement, toutes ces qualités ne suffisent pas. Les *fleurs*, objets qui semblent inanimés, par conséquent froids, demandent pour intéresser dans la représentation qu'on en fait, une idée de mouvement; une chaleur dans le coloris, une légéreté dans la touche, un art & un choix dans les accidens, qui les mettent pour ainsi dire au dessus de ce qu'elles sont. Ces êtres qui vivent ont toutes ces qualités aux yeux de ceux qui les savent appercevoir; & l'on a vu Baptiste & Desportes avec une façon de peindre fiere, large, & souvent prompte, imiter le velouté des roses, & rendre intéressante la symmétrie de l'anémone. Une *fleur* prête d'éclore, une autre dans le moment où elle est parfaite, une troisieme, dont les beautés commencent à se flétrir, ont des mouvemens différens dans les parties qui les composent. Celui des tiges & des feuilles n'est point arbitraire, c'est l'effet de la combinaison des organes des plantes. La lumiere du soleil qui leur convient le mieux, offre par sa variété des accidens de clair-obscur sans nombre. Les insectes, les oiseaux qui jouissent plus immédiatement que nous de ces objets, ont droit d'en animer les représentations. Les vases où on les conserve; les rubans avec lesquels on les assemble, doivent orner la composition du peintre: enfin il faut qu'il s'efforce de faire naître, par la vue de son ouvrage, cette sensation douce, cette admiration tranquille, cette volupté délicate qui satisfait nos regards lorsqu'ils se fixent sur la nature.

Mais insensiblement je paroîtrois peut-être pousser trop loin ce que peut exiger un genre qui n'est pas un des principaux de l'art dont je parle. Je finis donc en recommandant aux peintres de *fleurs* un choix dans la nature des couleurs, & un soin dans leur apprêt, qui semble leur devoir être plus essentiel qu'aux autres artistes; mais qui n'est en général que trop souvent négligé dans les atteliers. Les *fleurs* sont un genre de peinture, comme l'histoire, le portrait, *&c.* On dit, *ce peintre fait les fleurs, c'est un peintre-fleuriste.* (*M. VATELET.*)

FLEUR DE PÊCHER, (*Manége, Maréchall.*) *auber, mille-fleurs*, expressions synonymes. L'immense variété des couleurs & des nuances de la robe ou du poil des chevaux, a fait imaginer une multitude de noms, à l'effet d'en spécifier les différences: un mélange assez confus de blanc, de bai & d'alzan a paru sans doute un composé approchant de la couleur des *fleurs de pêcher*; de-là la dénomination dont il s'agit. (*e*)

FLEUR DE FARINE, (*Boulangerie.*) c'est la plus pure, la plus fine farine que les boulangers mettent en usage.

FLEUR, (*Fabrique de cuirs.*) Les tanneurs, corroyeurs, chamoiseurs, mégissiers, peaussiers, & autres ouvriers qui préparent les peaux, appellent *fleur* la superficie ou le côté de la peau d'où l'on a enlevé le poil ou la laine: l'autre côté se nomme *chair*, parce qu'il y étoit attaché.

Les principaux apprêts qu'on donne aux cuirs pour les disposer à être employés aux différens usages qu'on en fait, se donnent du côté de la *fleur*.

Les corroyeurs appliquent toujours les couleurs sur le côté de *fleur*; il n'y a que les veaux passés en noir, auxquels ils appliquent une couleur orangée du côté de chair, par le moyen du sumac.

Les peaussiers-teinturiers en cuir, & les chamoiseurs, appliquent les couleurs des deux côtés. Quand on donne aux peaux le suif des deux côtés, cette opération s'appelle *donner le suif de chair & de fleur.*

On appelle *peaux effleurées*, celles dont on a enlevé cette pellicule nommée *épiderme*; mais on donne le nom de *peaux à fleur* à celles auxquelles on a conservé cette pellicule. *Voyez* TANNER, CORROYER, CHAMOIS, MÉGIE.

FLEURS, (*Rubanier.*) est une imitation de toutes les différentes *fleurs* imaginables, exécutées soit en soie, en vélin, ou en coques de vers à soie dépouillées de leur soie. A l'égard de celles qui sont de vélin ou de coques, la fabrique n'en appartient pas à ce métier, mais seulement l'emploi; elles servent à orner les habillemens des dames,

à faire des coëffures, aigrettes, palatines, & quantité d'autres ouvrages à leur usage. Il est surprenant de voir la beauté & la variété de ces ouvrages exécutés en *fleurs*, qui, quoiqu'artificielles, représentent le naturel jusqu'à tromper les yeux des plus habiles connoisseurs. Effectivement les *fleurs* que ce métier fait éclore, imitent si parfaitement le nuancé & le fondu des couleurs, que le pinceau peut à peine faire mieux. Les *fleurs* de vélin, coques de vers, ou autres, que j'ai dit ne pas appartenir à ce métier, se font par différens artistes; mais les plus belles & les plus parfaites nous viennent d'Italie.

Fleurs se dit encore de tout ce qui compose les différentes parties des dessins à l'usage de ce métier, quoique ce soient le plus souvent des parties qui regardent plutôt l'ornement que les *fleurs*.

Fleurs-de-lis, (*Rubanier.*) est un ornement qui garnit les lisieres de différens ouvrages; ce sont des fers, ainsi que pour la dent de rat (*Voyez* Dent de rat), qui servent à les former, à l'exception qu'ici il y a deux fers de chaque côté. Les fers servant à former les deux côtés de la *fleur-de-lis*, levent seuls; mais lorsqu'il s'agit de la pointe du milieu, les deux levent ensemble, & servent ainsi à former l'éminence nécessaire à cette figure. On sent parfaitement que lorsque la trame environne les deux fers à la fois, leur épaisseur double donne occasion à cette trame d'excéder plus considérablement que lorsqu'il n'en leve qu'un. Ainsi se termine la *fleur-de-lis*, pour être recommencée à une certaine distance égale.

Fleurs blanches, (*Médecine.*) par abréviation pour *flueurs blanches*, λευκοῤῥοια, *fluor muliebris, fluor albus*. On donne vulgairement ce nom à tout écoulement, à tout flux, qui se font par la voie des menstrues, de matiere différente du sang & du pus.

C'est le rapport qui se trouve entre l'origine, l'issue du fluide morbifique & celle des *regles*, dont le mot *fleurs* est un des synonymes, qui a donné lieu à l'application de ce nom-ci à cette maladie. C'est de ce rapport, joint à la couleur qui distingue le plus souvent les humeurs de cet écoulement vicieux, qu'a été formée, pour la désigner, la dénomination de *fleurs blanches*. On lui donne aussi le nom de *perte blanche*, pour exprimer que l'évacuation qui se fait dans ce cas, est absolument une lésion de fonctions, par laquelle il se répand hors du corps des humeurs qui doivent y être retenues; qu'elle est une vraie lésion à l'égard des vaisseaux d'où se fait cette effusion, qui ne doivent, hors le temps de la menstruation, laisser échapper rien de ce qu'ils contiennent.

On peut par conséquent regarder les *fleurs blanches* comme une espece de *diarrhée* de la matrice & du vagin; d'autant plus que la matiere de cet écoulement a cela de commun avec celle de la diarrhée proprement dite, qu'elle est d'aussi différentes qualités dans celui-là, que la matiere de celle-ci, quant aux humeurs animales rendues dans le flux de ventre. En effet, l'humeur qui se répand dans les *fleurs blanches*, est tantôt séreuse ou lymphatique simplement; tantôt elle est pituiteuse, ou muqueuse & glaireuse; tantôt elle est bilieuse, avec plus ou moins d'intensité, & même quelquefois sanieuse: d'où il s'ensuit que cette humeur peut se présenter sous différentes couleurs. Lorsque les premieres qualités y dominent, elle est limpide & plus ou moins claire, sans couleur: avec les secondes qualités elle est plus ou moins blanchâtre, ressemblant à du lait ou à de la crême d'orge; elle a plus ou moins de consistance. Avec la derniere des qualités mentionnées, elle paroît jaunâtre, ou d'un verd plus ou moins foncé: dans les premiers de ces différens cas, elle n'a point ou très-peu d'acrimonie & de mauvaise odeur; dans les derniers, elle est presque toujours âcre, irritante, excoriante même, & plus ou moins fétide.

Les *fleurs blanches* forment quelquefois un écoulement continuel, rarement bien abondant; quelquefois il cesse par intervalles irréguliers ou périodiques: il précede souvent chaque évacuation ordinaire des menstrues, & il subsiste quelque temps après qu'elle est finie.

La connoissance des causes du flux menstruel est absolument nécessaire pour juger de celles des *fleurs blanches* (*voy.* Menstrues): il suffira d'en donner ici un précis, pour l'intelligence des différens symptomes, des différentes circonstances de cette maladie.

Le sang qui s'écoule périodiquement des

parties de la génération, dans les perfonnes du fexe, eft un effet de la pléthore générale & particuliere, de la furabondance d'humeurs qui fe forme dans leur corps, lorfqu'elles ont atteint l'âge où il ne prend prefque plus d'accroiffement : les fucs nourriciers qui étoient employés à cet ufage, reftent dans la maffe du fang, en augmentent le volume, & font, par les loix de l'équilibre dans les folides du corps humain, que cet excès, qui eft d'abord diftribué dans tous les vaiffeaux, eft porté, par la réfiftance générale qu'ils oppofent à être dilatés ultérieurement, dans ceux où cette réfiftance eft moindre. *V.* ÉQUILIBRE (*Économie anim.*) Tels font les vaiffeaux utérins, par la difpofition qui leur eft propre dans l'état naturel. *Voy.* MATRICE. Ils font donc dans le cas de céder de plus en plus, à proportion que la pléthore augmente ; mais ils ne cedent que jufqu'au point où le tiraillement de leurs parois devient une caufe de réaction néceffaire pour le faire ceffer, fans quoi ils perdroient abfolument leur reffort : alors le furcroît de fang continuant à y être porté, force les orifices des vaiffeaux lymphatiques, pénetre & fe loge dans ceux-ci, les remplit à leur tour outre mefure, auffi-bien que les finus qui en dépendent ; enforte que tous ces derniers vaiffeaux ayant cédé au point où ils ne pourroient pas le faire davantage fans fe rompre, font auffi excités à réagir, pour fe vuider de l'excès des fluides qu'ils contiennent. Les divifions ultérieures de ces vaiffeaux font forcées à recevoir cet excès, & fe dilatent à ce point, que les collatéraux qui s'abouchent dans la cavité de la matrice & du vagin, qui n'y laiffent, hors le temps des regles, fuinter qu'une petite quantité d'humeur lymphatique, comme falivaire, pour humecter & lubrifier ces cavités, & qui fervent dans le temps de la groffeffe à établir la communication entre la fubftance de la matrice & le placenta (*voyez* GÉNÉRATION), font dilatés de maniere à laiffer paffer d'abord une plus grande quantité de cette humeur, & enfuite la colonne de fang qui s'y fait une iffue : ainfi ce dernier fluide s'écoule jufqu'à ce que l'excédent qui avoit caufé la furabondance d'humeur dans tout le corps, & dans la matrice en particulier, foit évacué, & permette à tous les vaiffeaux de jouir de leur force fyftaltique ordinaire ; de maniere que cet écoulement diminue & finit comme il a commencé. Les vaiffeaux lymphatiques fe refferrent peu à peu, au point de ne plus recevoir de globules rouges, & même de ne laiffer échapper de la lymphe que de moins en moins, jufqu'à ce que les chofes reviennent dans l'état où elles étoient, lorfque les vaiffeaux utérins, tant fanguins que lymphatiques, ont commencé à être forcés à recevoir plus de fluides qu'à l'ordinaire.

Cela pofé en général concernant la maniere dont fe fait l'écoulement du fang menftruel, il fe préfente naturellement à obferver qu'il eft donc précédé & fuivi d'un flux de matiere lymphatique que l'on peut regarder comme des *fleurs blanches*, qui paroiffent naturellement avant & après les *fleurs* rouges; mais comme celles-là fubfiftent très-peu dans l'état de fanté, on ne les diftingue pas des regles mêmes, tant que l'écoulement de l'humeur blanche eft peu confidérable par fa quantité & par fa durée, après celui de l'humeur rouge : ainfi dans le cas contraire, où la pléthore eft non-feulement affez confidérable, affez fubfiftante pour donner lieu aux menftrues, mais encore pour empêcher qu'après qu'elles font fixées, les vaiffeaux lymphatiques fe refferrent tout de fuite affez pour ne plus laiffer échapper rien de ce qu'elles contiennent; le flux d'humeurs blanches, qui fe fait après celui du fang, n'étant pas d'auffi peu de durée qu'à l'ordinaire, & fubfiftant au-delà, à proportion de la quantité de fluide furabondant qui donne lieu à l'effort, à la *contre-nitence* de tous les autres vaiffeaux du corps pour ne pas s'en charger, & pour la forcer à fe jeter fur la partie qui réfifte le moins, & à fe vuider par les conduits qui en favorifent la vuidange.

Mais cet écoulement étant de trop, refpectivement à ce qui fe paffe en fanté, doit donc à cet égard être mis au nombre des léfions de fonctions : c'eft la maladie des *fleurs blanches*. Si la caufe qui la produit, c'eft-à-dire la furabondance d'humeurs, fe renouvelle continuellement au degré fuffifant pour retenir les vaiffeaux lymphatiques utérins toujours trop dilatés, les *fleurs blanches* feront continuelles : fi celle-là n'eft qu'accidentelle, fon effet ceffera bientôt avec elle : fi elle a

lieu souvent par intervalles, les *fleurs blanches* reviendront aussi de temps en temps; & elles disposeront la partie, dont les vaisseaux souvent forcés perdront peu à peu leur ressort, à rendre l'écoulement plus fréquent & ensuite continuel, par l'habitude que contracteront les humeurs à s'y porter, comme dans la partie du corps la plus foible.

Par conséquent cet écoulement devra être attribué au seul vice des solides, au relâchement excessif des vaisseaux utérins, puisqu'on peut concevoir dans ce cas que les *fleurs blanches* peuvent avoir lieu sans qu'il précede aucune pléthore; & que la portion ordinaire des fluides distribuée à ces vaisseaux suffit pour en fournir la matiere, attendu que la force retentrice leur manque: d'où il s'ensuit souvent que la diminution de la masse des humeurs, qui se fait par cette voie, est suffisante pour en emporter le surabondant à mesure qu'il se forme; ce qui fait qu'il ne se ramasse point de sang dans la substance de la matrice; & que la matiere des menstrues manquant, elles n'ont pas lieu, & sont suppléées par les *fleurs blanches*, quant à la diminution du volume des humeurs.

Mais si au vice des solides de cette partie, se joint une dissolution des fluides en général, les *fleurs blanches* seront bien plus abondantes, attendu que dans ce cas le défaut de consistance des humeurs rendra l'évacuation encore plus facile; elle deviendra véritablement colliquative, & sera suivie de tous les mauvais effets que l'on peut aisément se représenter. C'est par cette raison que, selon l'observation d'Eugalinus, les regles manquent aux femmes scorbutiques, & sont suppléées par des *fleurs blanches* ordinairement fort abondantes.

Les différentes qualités dominantes de la matiere de ce flux contre nature, doivent être imputées d'abord à la masse des humeurs qui la fournit; mais elle en contracte aussi de particulieres, par le plus ou moins de séjour qu'elle fait dans les cavités des parties où s'en fait l'épanchement: ainsi la chaleur de ces cavités dispose cette matiere retenue à se corrompre, par une sorte de putréfaction qui la rend d'autant plus âcre, plus jaune, plus fétide, qu'elle étoit plus bilieuse en sortant des vaisseaux utérins. De cette acrimonie s'ensuit la disposition à procurer des érosions, des exulcérations aux parois de ces cavités. Plus la matiere des *fleurs blanches* est abondante & continuelle, moins elles séjournent dans ces cavités; moins elle contracte de nouvelles qualités, moins elle est disposée à devenir de mauvaise odeur, & à procurer les symptomes qui viennent d'être mentionnés.

Ces qualités vicieuses de la matiere des *fleurs blanches*, ne sont donc qu'accidentelles; elles ne doivent pas la faire regarder comme excrémentitielle, selon l'idée qu'en avoient les anciens. Cette matiere n'appartient pas plus au genre d'humeurs de cette derniere qualité, que le sang menstruel lui-même. *Voyez* MENSTRUES. Il y a cependant une exception à faire concernant une autre sorte d'écoulement contre nature, sans être virulent, dont la différence & même l'existence n'ont guere été remarquées, que l'on pourroit regarder comme des *fausses fleurs blanches*, entant qu'il leur ressemble, sans avoir la même source, ou comme une gonorrhée bénigne, puisqu'il n'est autre chose qu'une excrétion trop abondante de l'humeur prostatique de la mucosité des lacunes du vagin, une sorte de catarrhe des organes qui servent à séparer l'humeur excrémentitielle destinée à lubrifier ce canal.

Tout ce qui peut augmenter la pléthore générale dans les femmes, & sur-tout celle de la matrice en particulier, en y attirant, en y déterminant un plus grand abord d'humeurs: tout ce qui peut affoiblir le ressort des vaisseaux de cette partie, doit être mis au nombre des causes procatartiques des *fleurs blanches*; comme la vie sédentaire, d'où suit trop peu de dissipation; l'excès d'alimens, la bonne chere, d'où suit une confection trop abondante de bon sang; la transpiration, ou toute autre évacuation ordinaire, supprimée, d'où résulte la surabondance des fluides; le tempérament luxurieux; les fortes passions, effets de l'amour; le coït trop fréquent, ou toute autre irritation des parties génitales, qui, par les tensions spasmodiques qu'ils y causent, gênent le retour du sang, le retiennent dans les vaisseaux utérins, causent la dilatation forcée trop fréquente de ceux-ci, d'où la perte de leur ressort, & les autres effets mentionnés en parlant des causes immédiates de la maladie dont il s'agit; les grossesses multipliées, les

fausses couches répétées, qui contribuent aussi beaucoup, sur-tout dans les personnes cachectiques, à déterminer vers la matrice une trop grande quantité d'humeurs, à affoiblir le ton de ses vaisseaux, par conséquent à établir la disposition aux *fleurs blanches*, &c.

Il suit de tout ce qui vient d'être dit des différentes causes de cette maladie, que toutes les personnes du sexe, dans quelqu'état qu'elles vivent, mariées ou non mariées, jeunes ou vieilles, sont susceptibles de contracter les différens vices qui établissent la cause des *fleurs blanches*. Fernel dit qu'il a vu des filles de sept à huit ans affectées de cette maladie : l'observation commune apprend aussi que des femmes y sont sujettes pendant la grossesse, & d'autres dans l'âge le plus avancé : ainsi elle peut arriver avant le temps des regles, elle en est quelquefois l'annonce : mais elle n'a lieu le plus souvent qu'après que la disposition au flux menstruel est bien établie, & elle succede assez communément à la suppression de ce flux, soit que celle-ci ait lieu par maladie, ou qu'elle soit naturelle par l'effet de l'âge. Les *fleurs blanches* sont souvent un supplément aux menstrues, nécessaire & même salutaire ; mais dans l'un & dans l'autre cas, l'exercice, la vie laborieuse, comme on le voit à l'égard des femmes de campagne, dispense la plupart de celles qui s'y adonnent encore plus utilement, de ces incommodités dans tout le temps de leur vie.

L'écoulement d'une humeur quelconque qui n'est pas du pus, sur-tout lorsqu'elle est blanchâtre, suffit pour caractériser la maladie des *fleurs blanches*, dans les personnes à l'égard desquelles il n'y a lieu de soupçonner aucune maladie vénérienne. Il n'y a donc que la gonorrhée, c'est-à-dire la chaude-pisse proprement dite, de cause virulente, ou le flux prostatique, avec lequel on puisse les confondre ; mais outre que cette sorte de flux vérolique est ordinairement beaucoup moins abondant encore que l'écoulement le moins considérable des *fleurs blanches*, il y a un moyen de les distinguer sûrement, proposé par Baglivi, *prax. medic. lib. II, cap. viij, sect. 3*, qui n'étoit pas inconnu à Ambroise Paré, quoique les auteurs intermédiaires n'en fassent pas mention. *Voyez les œuvres d'*Amb. Paré, *liv. XXIV, chap. lxiij*. Il consiste, ce moyen, à observer si l'écoulement équivoque paroît continuer dans le temps des regles, ou non ; la cessation est une preuve qu'il n'est autre chose que les *fleurs blanches*, & sa continuation assure que c'est une gonorrhée. La raison en est évidente : celle-ci dépend d'une source (c. à d. les glandes prostates, ou les lacunes muqueuses du vagin, ou les ulceres formés dans le canal de l'urethre, les glandes & les parties voisines) indépendante du flux menstruel, au lieu que la matiere des *fleurs blanches* est fournie par les mêmes vaisseaux que celle des menstrues.

Mais il n'est pas aussi aisé de distinguer le flux catarrheux du vagin, dont il a été question ci-devant sous le nom de *fausses fleurs blanches*, c'est-à-dire la gonorrhée simple, qui n'a aussi rien de commun avec les menstrues, de celui qui est produit par une cause virulente : on ne peut guere s'assurer de n'être pas trompé à cet égard, quand on a affaire avec des personnes d'une vertu équivoque, dont on peut presque toujours suspecter la confession ; cependant si on peut observer la matiere de l'écoulement dans sa source ou sur le linge, on peut aussi y appliquer la maniere de faire la différence entre une gonorrhée virulente, à l'égard des hommes, & ce qui n'est qu'un flux de l'humeur prostatique. *Voyez* GONORRHÉE.

On peut juger de l'intensité des causes qui ont donné lieu aux *fleurs blanches*, par celle des symptomes qui accompagnent ou qui sont les suites de cette affection : ainsi dans celle qui n'est qu'une extension du flux lymphatique, ordinairement, & après les regles, extension qui consiste en ce qu'il dure assez pour être rendu bien sensible pendant un jour ou deux, il ne s'ensuit le plus souvent aucune lésion de fonctions marquée : elle est souvent dans ce cas, comme il a été dit, un supplément avantageux au défaut de l'évacuation naturelle du sang surabondant ; ou au moins elle peut durer long-temps, toute la vie, sans qu'on en soit, pour ainsi dire, incommodé, lorsque le sujet est d'ailleurs d'un bon tempérament.

Dans les sujets cachectiques, les *fleurs blanches* ainsi périodiques & faisant comme partie du flux menstruel, annoncent le peu de consistance de la masse des humeurs, la sérosité surabondante, le sang mal travaillé ;

ce qui eft le plus fouvent un effet des vices contractés dans les premieres voies par le défaut de fucs digeftifs de bonne qualité, par une fuite des obftructions du foie, de la rate, *&c.* en un mot, par de mauvaifes digeftions.

Lorfque les *fleurs blanches* font continuelles, ou qu'elles reviennent fouvent irrégulièrement, elles font accompagnées des fymptomes de la cachexie, de la pâleur du vifage, quelquefois de la bouffiffure de cette partie, fur-tout aux paupieres, du dégoût, de l'abattement des forces; parce que cette maladie eft un fymptome elle-même du vice dominant dans les folides & dans les fluides, c'eft-à-dire du relâchement ou de l'atonie dans ceux-là, & de la cacochymie dans ceux-ci. *V.* DÉBILITÉ, ÉQUILIBRE, FIBRE, CACHEXIE, CACOCHYMIE, CHLOROSE.

Lorfque la matiere des *fleurs blanches* eft fort féreufe, & qu'elle détrempe continuellement la matrice & le vagin, elles rendent ordinairement les femmes ftériles, parce qu'elles éteignent & noient, pour ainfi dire, la liqueur féminale, felon que le dit le judicieux Hippocrate, *Aphor. xlij, fect.* 5. Il s'enfuit auffi très-fouvent un relâchement fi confidérable des parois de ce canal, que le poids de la matrice qui tend à la faire tomber vers l'orifice extérieur des parties génitales, fait replier ce canal fur lui-même, & établit la maladie qu'on appelle *chûte matrice*, *prolapfus uteri*. *Voyez* MATRICE.

Si la matiere des *fleurs blanches* coule moins abondamment, eft d'une qualité bilieufe, féjourne dans la cavité de la matrice, elle devient âcre, rongeante; elle caufe des exulcérations dans les voies par où elle paffe: d'où s'enfuivent fouvent de vrais ulceres de mauvaife qualité, fufceptibles de devenir chancreux, & de détruire toute la fubftance de la matrice, après avoir caufé des hémorrhagies des vaiffeaux utérins, auffi abondantes que difficiles à arrêter, *&c.*

Cependant les *fleurs blanches* font rarement dangereufes par elles-mêmes, fi elles ne dépendent de quelque grande caufe morbifique commune à tout le corps: celles qui font récentes, produites par un vice topique & dans de jeunes fujets bien conftitués, cedent aifément aux fecours de l'art, placés convenablement aux vraies indications. Dans toutes les perfonnes d'une mauvaife complexion, fur-tout fi elles font d'un âge avancé, elles font le plus fouvent incurables; mais on peut empêcher qu'elles ne procurent la mort en peu de temps, pourvu qu'on en fufpende les progrès; qu'on s'oppofe à la corruption des humeurs fluantes, & à l'impreffion qu'elles portent fur les folides qu'elles abreuvent, pour empêcher qu'il ne fe faffe des hémorrhagies, des ulceres; qu'il n'en réfulte des chancres, fuites funeftes auxquelles la matrice a beaucoup de difpofition.

Le traitement des *fleurs blanches* exige, pour être tenté & conduit à propos, que la caufe en foit bien connue; que le vice dominant foit bien caractérifé: la moindre erreur à cet égard peut être de la plus grande conféquence. Ainfi, lorfque la pléthore feule procure cette maladie, la faignée peut être utile, même fans autre fecours, pour faire ceffer l'une & l'autre.

Mais ce remede feroit très-contraire dans toute difpofition ou affection cachectique, qui donneroit lieu aux *fleurs blanches*; ce qui eft le cas le plus ordinaire: les purgatifs hydragogues, les eaux minérales ferrugineufes, les diurétiques, les fudorifiques affociés felon l'art avec l'ufage des médicamens toniques, corroboratifs, & fur-tout des matériaux; auffi bien que les amers, tels que la rhubarbe, le quina, le fimarouba, peuvent être tous employés avec fuccès dans cette derniere circonftance, & felon l'obfervation de Boerhaave, *Element. chymic. proc. lvij, ufus.* Les teintures de laque, de mirrhe, y produifent auffi de très-grands effets.

Ces différens remedes placés & adminiftrés avec méthode, font fuffifans pour fatisfaire aux principales indications qui fe préfentent à remplir, entant qu'ils font propres à évacuer les mauvais levains des premieres voies, qui, en paffant dans les fecondes, contribueroient à fournir la matiere de l'écoulement contre nature; entant qu'ils font en même temps très-efficaces pour remettre les digeftions en regle, en rendant le reffort aux organes qui concourent à opérer cette importante fonction, pour rétablir celles de la fanguification, de la circulation, & des fécrétions, en ranimant auffi & en fortifiant

l'action des solides, qui sont les principaux instrumens de ces principales opérations de l'économie animale.

Cependant si le mal ne cede pas à ces différens moyens, la teinture de mouches cantharides, donnée dans une forte décoction de gayac, pour suppléer à leur insuffisance, sur-tout si les *fleurs blanches* ne sont pas invétérées : dans le cas où elles dureroient depuis long-temps, & où elles auroient éludé l'effet de tous les remedes proposés jusqu'ici, il ne resteroit plus à tenter que les mercuriels, dont on a eu quelquefois de grands succès. Ces deux derniers conseils sont donnés d'après le docteur Morgan, *pratique médicinale*, cité à ce sujet dans le *IV^e vol. des observations d'Edimbourg*, 1742.

Mais l'usage de ces différens médicamens, pour opérer avantageusement, demande à être secondé par le régime, par la dissipation de l'esprit, & sur-tout par l'exercice du corps proportionné aux forces, & augmenté peu à peu : au surplus, pour un plus grand détail des secours propres à corriger les vices dominans dans cette maladie, considérée comme un symptome de cachexie, *voyez* DÉBILITÉ, FIBRE.

Mais dans les cas où il n'y a pas lieu de penser que les *fleurs blanches* dépendent d'aucun vice qui ait rapport à l'espece de celui dont il vient d'être fait mention ; qu'au contraire, le sujet qui en est affecté paroît être d'un tempérament robuste, bilieux, avec un genre nerveux fort sensible, fort irritable & que la maladie utérine est seulement causée par une foiblesse, non pas absolue, mais respective, des vaisseaux de la matrice, qui sont forcés de céder à la contre-nitence excessive de tous les autres solides ; il faut prendre une route bien différente de celle qui vient d'être tracée : les adoucissans, les humectans, les anti-spasmodiques, remplissent, après les remedes généraux, les principales indications qui se présentent alors. On peut donc faire tirer du sang, pour diminuer le volume des humeurs, la tension des vaisseaux ; employer les vomitifs, les purgatifs, pour nettoyer les premieres voies, empêcher qu'elles ne fournissent au sang une trop grande quantité du recrément alkalescent ; faire diversion aux humeurs qui se portent à la matrice : le petit lait, le lait coupé, peuvent être employés pour corriger l'acrimonie dominante ; les bains domestiques, pour relâcher l'habitude du corps, sans opérer cet effet sur les parties génitales, que l'on en garantit, en les couvrant de fomentations aromatiques, fortifiantes, pour favoriser la transpiration, jeter de la détrempe dans le sang par ce moyen, & par un grand usage de tisanes émulsionnées : il convient aussi d'employer dans ce cas, selon la regle, les différentes préparations de pavot, d'opium, de castoréum, la poudre de gutete, *&c.* pour diminuer l'érétisme, l'irritabilité des nerfs qui pressent les humeurs de la circonférence au centre, & les déterminent vers la partie foible, vers la matrice : mais il faut sur-tout bien recommander principalement l'abstinence d'alimens crus, âcres, de tout ce qui peut échauffer le corps & l'imagination dans différentes circonstances ; sur-tout lorsque le mal est dans son commencement.

Il n'est pas besoin, dans les *fleurs blanches* de beaucoup de remedes extérieurs ; il est seulement important de tenir propres les parties par où se fait l'écoulement ; d'empêcher que les humeurs épanchées n'y séjournent, n'y croupissent. Lorsqu'on n'a pas prévenu cet effet, & l'acrimonie des humeurs & ce qui s'ensuit, on peut corriger ce vice par des lotions adoucissantes, faites avec le lait tiede, l'eau d'orge, le miel, *&c.*

Lorsque ces humeurs sortent d'organes fort relâchés, sans irritation, on peut employer pour les lotions, de l'eau tiede aiguisée d'esprit-de-vin, d'eaux spiritueuses, parfumées d'eaux thermales comme dessiccatives. On peut aussi user de vin blanc avec du miel, comme détersif & tonique, & de tous ces différens médicamens en injection, en fomentation : le vin rouge resserreroit trop ; il ne pourroit convenir que dans le cas d'une chûte de matrice, où il seroit même nécessaire de le rendre astringent.

Mais il ne faut jamais employer de remede qui ait cette derniere propriété, dans la vue d'arrêter l'écoulement des *fleurs blanches* ; à moins qu'on ne soit assuré que le vice qui l'entretient n'est que topique, n'est que la débilité des vaisseaux de la partie, & qu'il n'en reste aucun dans les humeurs ; sans

quoi on s'expose, en empêchant l'excrétion de celles qui sont corrompues, dont la matrice est abreuvée, *à enfermer*, comme on dit vulgairement, *le loup dans la bergerie :* d'où s'ensuivent des dépôts funestes dans la substance de cet organe, des engorgemens inflammatoires, qui ont beaucoup de penchant à se terminer par la gangrene; ou ils tournent en skirrhe, qui devient aisément carcinomateux; ou ils forment des abcès, des ulceres, des chancres, qui sont une source de maux, de douleurs violentes & durables, que la mort seule peut tarir; ou il se fait des métastases sur des parties éloignées, sur les poumons, par exemple, d'où peut suivre la phthisie; sur le foie, d'où peuvent succéder des suppurations sourdes de ce viscere; sur les reins, d'où peut s'ensuivre, selon l'observation de Baillon (*Ballonii opera, lib. I, consil. 59.*) un diabete des plus funestes.

Ainsi il ne faut user d'astringens qu'avec beaucoup de prudence; & en général, cette condition est très-nécessaire dans l'administration des remedes, pour la cure des *fleurs blanches :* de quelque qualité que soit le vice qui les cause, il est toujours très-difficile à détruire à cause de la structure, de la situation particuliere de l'organe qui est affecté, de la nature des humeurs qui y sont distribuées, & de la lenteur respective de ces humeurs : il faut donc, pour l'honneur de l'art & de celui qui l'exerce, & pour préparer à tout événement les personnes affectées de cette maladie, se bien garder de faire espérer une sûre, & encore moins une prompte guérison. *V.* Matrice, (*maladie de la*) (*d*)

Fleur de lis, (*Astron.*) *lilium*, constellation boréale, située au-dessous du triangle composée de 7 étoiles, dont une de 3^e grandeur; celle-ci avoit 1^s 14° $2'$ de longitude en 1700, & 10° $23'$ de latitude, suivant le *Catalogue* publié en 1679 par Augustin Roger, architecte du roi de France. On y représente une mouche dans le planisphere de senex. (*M.* de la Lande.)

Fleurs de lis, s. m. pl. (*Blason.*) armes des rois de France : personne n'ignore qu'ils portent d'azur à trois *fleurs de lis* d'or.

Les *fleurs de lis* étoient déja employées pour ornement à la couronne des rois de France, du temps de la seconde race, & même de la premiere : on en voit la preuve dans l'abbaye de S. Germain-des-Prés, au tombeau de la reine Frédegonde, dont la couronne est terminée par de véritables *fleurs de lis*, & le sceptre par un lis champêtre. Ce tombeau, qui est de marqueterie, parsemé de filigrame de laiton, paroît original; outre qu'il n'y a point d'apparence qu'on eût pensé à orner de la sorte le tombeau de cette reine long-temps après sa mort, puisqu'elle a si peu mérité cet honneur pendant sa vie.

Pour ce qui est de la seconde race, on trouve plusieurs portraits de Charles le Chauve, dans les livres écrits de son vivant, avec de vraies *fleurs de lis* à sa couronne; quelques-uns de ces manuscrits se gardent dans la bibliotheque du roi, comme aussi dans celle de M. Colbert qui y est jointe; & l'on en peut voir les figures dans le second tome des *capitulaires de M.* Baluze.

Mais comme les rois de France n'ont point eu d'armes avant le douzieme siecle, les *fleurs de lis* n'ont pu y être employées qu'après ce temps-là. Philippe-Auguste est le premier qui s'est servi d'une *fleur de lis* seule au contre-scel de ses chartes; ensuite Louis VIII & S. Louis imiterent son exemple : après eux, on mit dans l'écu des armes des rois de France, des *fleurs de lis* sans nombre; & enfin elles ont été réduites à trois, sous le regne de Charles VI.

Voilà le sentiment le plus vraisemblable sur l'époque à laquelle nos rois prirent les *fleurs de lis* dans leurs armes; & c'est l'opinion du P. Mabillon. M. de Ste Marthe, fils & neveu des freres de M. de Ste Marthe, qui ont travaillé avec beaucoup de soin à recueillir nos historiens, & éclaircir plusieurs points obscurs de notre histoire, pense que la *fleur de lis* a commencé d'être l'unique symbole de nos rois sous Louis VII, surnommé *le Jeune*. L'on voit que son époque n'est pas bien éloignée de celle du P. Mabillon. Quant à l'opinion de ceux qui veulent que nos lis aient été dans leur origine le bout d'une espece de hache d'armes appellée *francisque*, à cause de quelque rapport qui se trouve entre ces deux choses, cette opinion n'est étayée d'aucune preuve solide. Nous pourrions citer plusieurs autres conjectures

qui ne sont pas mieux établies; mais nous nous arrêterons seulement à celle de Jacques Chifflet, à cause des partisans qu'elle s'est acquise.

Dans la découverte faite à Tournay en 1653, du tombeau de Childeric I, on y trouva l'anneau de ce prince, environ cent médailles d'or des premiers empereurs romains, 200 autres médailles d'argent toutes rouillées, un javelot, un *graphium* avec son stilet, & des tablettes; le tout garni d'or: une figure en or d'une tête de bœuf avec un globe de cryftal, & des abeilles aussi toutes d'or au nombre de trois cens & plus. Cette riche dépouille fut donnée à l'archiduc Léopold, qui étoit pour lors gouverneur des Pays-Bas; & après sa mort Jean-Philippe de Schonborn, électeur de Cologne, fit présent à Louis XIV en 1665, de ces précieux restes du tombeau d'un de ses prédécesseurs: on les garde à la bibliotheque du roi.

M. Chifflet prétend donc prouver par ce monument, que les premieres armes de nos rois étoient des abeilles, & que des peintres & des sculpteurs mal habiles ayant voulu les représenter, y avoient si mal réussi, qu'elles devinrent nos *fleurs de lis*, lorsque dans le douzieme siecle la France & les autres états de la chrétienté prirent des armes blasonnées: mais cette conjecture nous paroît plus imaginaire que fondée; parce que, suivant toute apparence, les abeilles de grandeur naturelle & d'or massif, trouvées dans le tombeau de Childeric I, n'étoient qu'un symbole de ce prince, & non pas ses armes. Ainsi dans la découverte qu'on a faite en 1646 du tombeau de Childeric II, en travaillant à l'église de S. Germain-des-Prés, on trouva quantité de figures du serpent à deux têtes, appellé par les Grecs *amphisbène*, lesquelles figures étoient sans doute également le symbole de Childeric II, comme les abeilles l'étoient de Childeric I.

Au surplus, Chifflet, dans son ouvrage à ce sujet intitulé *lilium francicum*, a eu raison de se moquer des contes ridicules qu'il avoit lus dans quelques-uns de nos historiens, sur les *fleurs de lis*. En effet, les trois couronnes, les trois crapauds changés en trois *fleurs de lis* par l'ange qui vint apporter à Clovis l'écusson chargé de ces trois *fleurs*; ce qui a engagé les uns à imaginer que les rois de France portoient au commencement de sable à trois crapauds d'or; les autres, d'or à trois crapauds de sable; & d'autres enfin, comme Trithème, d'azur à trois grenouilles de sinople; tout cela, dis-je, ne peut passer que pour des fables puériles qui ne méritent pas d'être réfutées sérieusement. (*M. le chevalier* DE JAUCOURT.)

FLEURDELISÉ, FLEURÉ, FLORETTÉ, &c. adject. sont des *termes de blason*, dont on se sert quand les lignes qui terminent les pieces des armoiries, sont contournées en *fleurs*, en *lis*, en *fleurs de lis*, &c. ainsi l'on dit: *il porte une croix fleurdelisée*, &c.

FLEUR, (*Orig. Géog.*) terminaison de plusieurs lieux maritimes de Normandie; *Barfleur*, *Harfleur*, *Honfleur*, &c. noms qui dans les anciens titres sont terminés en *flot*: en ce cas, cette terminaison vient de *fluctus*, qui a passé par le saxon; car *fleoten*, en cette langue, signifie *couler*; *Flot* s'est changé en *fleut*; & de *fleut* est venu *fleur*, comme du latin *flos*. Les noms des lieux de Hollande terminés en *vliet*, ont la même situation & la même origine. Le *flevus* des anciens est encore de ce genre, & vient de la même souche. Nous ne devons pas oublier d'observer que le bas-breton, les lieux dont les noms commencent par les syllabes de *pleu* & de *plou*, sont battus des flots de la mer; & que l'origine de ces syllabes & celle de *fleut* ou de *flou*, qui signifie la même chose, peut avoir été commune à la langue celtique & à la langue germanique. Cette remarque est de M. Huet, *origin. de Caen*, *pag.* 448. (*D. J.*)

FLEURAISON, s. m. (*Jardinage.*) est le temps où les fleurs sont fleuries; ce terme, quoique peu usité, est très-expressif. (*K*)

FLEURÉ, adj. en *termes de Blason*, se dit de bandes, bordures, orles, trécheurs, & autres pieces dont les bords sont en forme de fleurs ou de trefles. On dit aussi *fleuri*; mais c'est seulement des rosiers & autres plantes chargées de fleurs. On dit encore *fleuretté*, *fleuronné*, & *fleurdelisé*; ce qui veut dire, *bordé* ou *terminé en fleur*, comme une croix, un bâton.

Des Cornais en Picardie, d'or au chevron de gueules, au double trécheur *fleuré*, con-

tre-fleuré de sinople, à l'écusson en cœur d'azur, à la bande d'or.

* FLEURÉE, s. f. (*Teinture.*) écume légere qui se forme ordinairement à la surface de la cuve du bleu, lorsqu'elle est tranquille.

FLEURET, s. m. *en terme de danse*, est un pas qui est presque semblable à celui de bourrée, parce qu'il n'a qu'un mouvement. Il est de facile exécution, & composé d'un demi-coupé & de deux pas marchés sur la pointe des piés. On le fait étant posé à la quatrieme position (si c'est le pié gauche que vous avez en devant); on pose le corps entiérement sur ce pié, en approchant le droit à la premiere position sans qu'il touche à terre; alors on plie les deux genoux également, & cela s'appelle *plier sous soi*. Mais il ne faut passer le pié droit en devant à la quatrieme position, que lorsque l'on a plié; & du même temps qu'il est passé, on s'éleve sur la pointe: alors on marche deux autres pas tout de suite sur la pointe; savoir l'un du gauche, & l'autre du droit; & à ce dernier on pose le talon en le finissant, afin que le corps soit plus ferme, soit pour en reprendre un autre, ou tel autre pas que la danse que l'on exécute demande.

Le *fleuret* se fait encore en arriere & de tous côtés; ce n'est que les positions qui sont différentes: on les observe, soit en tournant, soit en allant de côté.

FLEURET, (*Escrime.*) est une épée à laquelle au lieu de pointe, on met un bouton: c'est avec ces *fleurets* que les escrimeurs font assaut. Les meilleures lames de *fleurets* se font en Allemagne à Solingen en Westphalie au duché de Berg. Ces lames sont plates, équarries par les côtés, & garnies d'un bouton par le bout, sur lequel on met de la peau en plusieurs doubles, afin de ne point blesser son adversaire quand on se sert du *fleuret*, pour s'exercer dans l'art de l'escrime.

* FLEURET, (*Manuf. en soie.*) espece de fil qui se fait avec la bourre des cocons, & le reste des cocons après qu'on a ôté toute la bonne soie, ou la soie des cocons de rebut. On donne le même nom aux étoffes faites de cette soie, & à la sorte de toile de Bretagne qu'on appelle *planeard*, & dont on fait un commerce aux Indes.

FLEURETTE, s. f. (*Galanterie.*) La *fleurette* est un jeu de l'esprit; c'est un sujet galant; c'est une jolie chose que dit à une femme aimable l'homme qui veut lui plaire. La *fleurette* n'a pas un grand éclat: c'est une simple fleur; mais elle est toujours agréable lorsqu'elle réunit une expression ingénieuse à une idée riante.

Les *fleurettes* sont une petite branche de la galanterie; peut-être même pourroit-on dire que la *fleurette* donne une image, foible à la vérité, mais pourtant assez fidelle de ce que l'amour fait sentir, comme de ce que la galanterie fait dire.

Les *fleurettes* n'ont pas l'air bien redoutables; & peut-être par-là sont-elles un peu dangereuses: ce ne sont, il est vrai, que les armes les plus légeres de l'amour; mais enfin ce sont ses armes; & l'on fait bien que ce dieu n'en a point qui ne puisse blesser. *Article de M.* DE MARGENCY.

FLEUREY SUR OUCHE, (*Géogr.*) *Floriacum*, *Flureium*, Joli village de Bourgogne, à trois lieues ouest de Dijon, avec un ancien prieuré, fondé par le roi Gontrand, & réuni à l'abbaye de S. Marcel-lez-Châlons, où ce roi est inhumé.

Il est remarquable par la bataille que Clovis livra à Gondebaud, roi de Bourgogne, où celui-ci fut défait, l'an 500. Le duc Robert I y mourut en 1075. Le duc Eudes II y tint les *plaids* en 1104, & déchargea les habitans de la servitude & des taxes imposées par son pere. Hugues IV se réserva le droit de garde, en 1216.

La Martiniere confond *Fleurey* avec *Fleury*, bourg du Vexin-normand, à cinq lieues de Rouen, à la fin de cet article. (*C*)

FLEURI, adj. (*Littér.*) qui est en *fleur*, *arbre fleuri*, *rosier fleuri*; on ne dit point des fleurs qu'elles *fleurissent*, on le dit des plantes & des arbres. *Teint fleuri*, dont la carnation semble un mélange de blanc & de couleur de rose. On a dit quelquefois, c'est un *esprit fleuri*, pour signifier un homme qui possede une littérature légere, & dont l'imagination est riante.

Un *discours fleuri* est rempli de pensées plus agréables que fortes, d'images plus brillantes que sublimes, de termes plus recherchés qu'énergiques: cette métaphore si ordinaire est justement prise des fleurs qui ont de

l'éclat sans solidité. Le *style fleuri* ne messied pas dans ces harangues publiques, qui ne sont que des complimens. Les beautés légeres sont à leur place, quand on n'a rien de solide à dire : mais le *style fleuri* doit être banni d'un plaidoyer, d'un sermon, de tout livre instructif. En bannissant le *style fleuri*, on ne doit pas rejeter les images douces & riantes, qui entreroient naturellement dans le sujet. Quelques fleurs ne sont pas condamnables ; mais le *style fleuri* doit être proscrit dans un sujet solide. Ce style convient aux pieces de pur agrément, aux idylles, aux églogues, aux descriptions des saisons, des jardins ; il remplit avec grace une stance de l'ode la plus sublime, pourvu qu'il soit relevé par des stances d'une beauté plus mâle. Il convient peu à la comédie qui étant l'image de la vie commune, doit être généralement dans le style de la conversation ordinaire. Il est encore moins admis dans la tragédie, qui est l'empire des grandes passions & des grands intérêts ; & si quelquefois il est reçu dans le genre tragique & dans le comique, ce n'est que dans quelques descriptions où le cœur n'a point de part, & qui amusent l'imagination avant que l'ame soit touchée ou occupée. Le *style fleuri* nuiroit à l'intérêt dans la tragédie, & affoibliroit le ridicule dans la comédie. Il est très à sa place dans un opéra françois, où d'ordinaire on effleure plus les passions qu'on ne les traite.

Le *style fleuri* ne doit pas être confondu avec le style doux.

Ce fut dans ces jardins, où par mille détours
Inachus prend plaisir à prolonger son cours ;
Ce fut sur ce charmant rivage
Que sa fille volage
Me promit de m'aimer toujours.
Le Zéphyr fut témoin, l'onde fut attentive,
Quand la nymphe jura de ne changer jamais :
Mais le Zéphyr léger, & l'Onde fugitive,
Ont bientôt emporté les sermens qu'elle a faits.

C'est-là le modele du *style fleuri*. On pourroit donner pour exemple du style doux, qui n'est pas le doucereux, & qui est moins agréable que le *style fleuri*, ces vers d'un autre opéra :

Plus j'observe ces lieux, & plus je les admire ;
Ce fleuve coule lentement,
Et s'éloigne à regret d'un séjour si charmant.

Le premier morceau est *fleuri*, presque toutes les paroles sont des images riantes. Le second est plus dénué de ces fleurs ; il n'est que doux. (*M.* DE VOLTAIRE.)

FLEURI, (*Blason.*) *Voyez* FLEURÉ.

Guillem Montjustin, au cõmtat d'Avignon, d'argent au rosier de sinople, *fleuri* & boutenné de gueules à la bordure d'azur, chargée de huit étoiles d'or.

FLEURIR, (*Jardinage.*) *Voyez* FLEURS.

FLEURISTE, s. m. (*Agric.*) personne qui cultive les fleurs par délassement, par goût, ou par intérêt.

Cette culture demande un terrein convenable, une parfaite connoissance des terres bonnes à planter & semer toutes sortes de fleurs ; des lumieres sur leur nature & leurs caracteres ; des outils, de l'invention, un travail assidu, des expériences répétées, & pour tout dire un certain génie propre à ce soin ; à cette attache. Aussi voit-on le *fleuriste* se donner tout entier à cette sorte de plaisir ; le soin qu'il prenoit d'abord de ses fleurs par amusement, devient chez lui une passion, & souvent si violente, qu'elle ne le cede à l'amour & à l'ambition que par la petitesse de son objet : enfin son goût dominant ne le porte plus aux fleurs en général, il n'en fait aucun cas, il en voit par-tout, mais il est fou uniquement des fleurs rares, uniques, & qu'il possede.

La Bruyere a si bien peint cette espece de curieux en général, qu'on y reconnoît tous ses confreres en particulier. « Le *fleuriste* de tout pays, dit-il, a un jardin de fleurs pour lui seul ; il y court au lever du soleil, & il en revient à son coucher : vous le voyez planté, & qui a pris racine au milieu de ses tulipes & devant la solitaire. Il ouvre de grands yeux, il frotte ses mains, il se baisse, il la voit de plus près, il ne l'a jamais vue si belle ; il a le cœur épanoui de joie. Il la quitte pour l'orientale ; de-là il va à la veuve, il passe au drap-d'or, de celle-ci à l'agate, d'où il revient enfin à la solitaire, où il se fixe, où il se lasse, où il s'assied, où il oublie de dîner ; aussi est-elle nuancée, bordée, huilée, à pieces emportées : elle a un beau vase, ou un beau calice ; il la contemple, il l'admire. Dieu & la nature sont en tout cela ce qu'il n'admire point. Il ne va pas plus loin que l'oignon de sa tulipe, qu'il ne livreroit pas

pour mille écus, & qu'il donnera pour rien quand les tulipes seront négligées, & que les œillets auront prévalu. Cet homme raisonnable, qui a une ame, qui a un culte, & une religion, revient chez lui fatigué, affamé, mais fort content de sa journée : il a vu des tulipes ». (*M. le chev.* DE JAUCOURT.)

FLEURISTE ARTIFICIEL, est celui qui fait représenter par des fleurs, des feuilles, des plantes artificielles, *&c.* la nature dans toutes ses productions. On voit assez par-là l'étendue de cet art, & les agrémens qui en résultent pour la société. C'est lui qui perpétue, pour ainsi dire, ce que les belles saisons de l'année produisent de plus agréable. Il peut rendre les fleurs les plus fragiles de tous les temps & de tous pays. Les femmes ne font point de difficulté de se parer de fleurs artificielles. Les grands les emploient à décorer leurs palais, leurs tables & leurs cabinets : nos temples même empruntent du *fleuriste artificiel* des ornemens qui ne contribuent pas peu à leur décoration & à leur embellissement. Mais l'art des fleurs artificielles brille sur-tout dans les desserts. Une table couverte avec intelligence de ces fleurs, paroît plutôt un parterre entier, qu'une table ; les fruits réels y sont si bien accompagnés des feuilles & des fleurs qui leur conviennent, qu'on n'y distingue presque pas l'ouvrage de l'art, de celui de la nature, dont l'art approche si difficilement. (*)

(*) Les ouvriers Chinois surpassent peut-être les Italiens & les François dans cette espece de travail subtil & délicat, qui consiste à imiter les *fleurs* naturelles, soit que cette supériorité vienne du talent, soit qu'on doive l'attribuer à la matiere dont se servent les Chinois & à la maniere dont ils la préparent & la mettent en œuvre. Les plus petits secrets ont leur prix ; & pour peu que l'on soit curieux, on fait cas des moindres découvertes.

Les ouvriers Chinois, sur-tout ceux qui sont au palais de l'empereur, manient la soie avec beaucoup d'adresse, & savent peindre à l'éguille toutes sortes de fleurs sur des feuilles de papier : elles ressemblent assez à ces beaux colifichets qui nous viennent de Bourges, dont la broderie représente des deux côtés les mêmes figures : nous en présentâmes autrefois à l'empereur Canghi, qui nous montra en même temps celles qui se font à la Chine : elles étoient travaillées finement : cependant il fit plus de cas des nôtres, à cause du poli de la soie, & de la vivacité des couleurs, dont quelques-unes ont bien plus d'éclat que celles de la Chine.

Les *fleurs* dont je parle, & qui imitent si bien la nature, ne sont faites ni de soie, ni d'aucune espece de toile ou de papier. De quoi sont donc formées les feuilles qui composent le corps de la *fleur*, pour être si déliées, si lissées, si transparentes, & en un mot si naturelles ? c'est un roseau ou une espece de canne, qui fournit la matiere qu'on y emploie. Du reste on ne met en œuvre ni son écorce, ni sa racine qui pourroient, ce semble, s'effeuiller ; c'est toute autre chose que j'expliquerai, quand j'aurai fait connoître quel est ce roseau, ou cette sorte d'arbrisseau, d'où se tire cette matiere.

Comme ce roseau ne croît point dans cette province, je n'ai pu l'examiner par moi-même ; ce que j'en ai appris de ceux qui travaillent aux *fleurs*, ne suffisoit pas pour que je pusse donner des indices capables de le déterrer en France, supposé qu'il y en ait, comme j'ai lieu de le croire : mais ayant une fois appris qu'on nomme cet arbrisseau *tong-tsao*, & autrement *tong-to-mou*, j'ai consulté l'herbier chinois. Le but de ce livre est d'expliquer les vertus médicinales des plantes & des végétaux : l'auteur après avoir rempli ce dessein à l'égard du *tong-tsao*, ajoute qu'il fournit encore divers ornemens, dont le sexe a coutume de se parer. L'herbier m'a confirmé des particularités que je savois déja, & m'en a appris d'autres que j'ignorois : ce qu'il rapporte des vertus médicinales de cette plante, en facilitera peut-être la découverte aux herboristes européens.

Le *tong-tsao*, dit l'herbier chinois, croît dans les fonds ombragés & fort couverts : on lui a donné le nom de *tong-to*, parce que, selon les médecins chinois, il est apéritif, laxatif, propre à ouvrir les pores, & à ôter les obstructions. Selon un autre auteur qui est cité (car c'est la coutume des auteurs Chinois d'appuyer tout ce qu'ils disent de fréquentes citations), cet arbrisseau croît sur le côté des montagnes ; ses feuilles ressemblent au *pi-ma*, c'est-à-dire, à celles du *riccin* ou *palma Christi* : le milieu de son tronc est rempli d'une moëlle blanche très-légere, & cependant assez unie, & agréable à la vue : on en fait des ornemens pour les personnes du sexe. Un auteur dit qu'il croît dans la province de *Kiang-nan*. Cela pouvoit être vrai autrefois, que les terres de cette province étoient peu cultivées, mais à présent on l'y apporte de la province de *Se-tchuen*, & de quelques endroits de celle de *Hou-quang* : mais c'est dans le *Kiang-nan*, qu'on a l'art de le mettre en œuvre.

« La plante, continue cet auteur, croît à la hauteur de plus d'une brasse : ses feuilles ressemblent à celles du nénuphar ; mais elles sont plus grasses : on trouve au milieu du tronc, sous un bois semblable à celui des cannes, une substance très-blanche ».

Cet

Cet art eſt nouveau en France; il n'y eſt pas même connu pour être auſſi étendu que | nous venons de le dire, puiſqu'on entend communément par *fleuriſte artificiel*, un

Il paroît qu'elle eſt moins ſerrée que la chair du melon ; mais qu'elle eſt auſſi unie : moins ſpongieuſe que les autres moëlles, & en particulier que celle du ſureau : je crois que ce corps léger tient un milieu entre la nature du bois & des moëlles ordinaires.

« A préſent, pourſuit le même auteur, on ſeme & on cultive des *tong-tſao* dans les terres qui leur ſont propres : lorſqu'ils ſont encore tendres, on les cuit & l'on en fait un rob ; ce ſuc épaiſſi en conſiſtance approchante des électuaires mous (par exemple de thériaque ou de réſiné) eſt doux & agréable : ſi on le mêle avec des fruits, il en releve le goût, & les rend meilleurs ».

Un autre auteur dit : « le *tong-tſao* croît en abondance dans les montagnes & dans les bois : le contour de ſa tige eſt de pluſieurs pouces ».

Celui qui travailloit à ces fleurs, & avec qui je me ſuis entretenu, en a vu de ſecs qui étoient gros comme le poing.

« Sa tige, dit le même auteur, eſt diviſée, comme le *bambou*, par divers nœuds qui laiſſent entre deux des tuyaux longs quelquefois d'un pié & demi : ces tuyaux ſont plus gros au bas de la plante. On coupe l'arbriſſeau tous les ans, & l'année ſuivante il repouſſe. On remplit des barques de ces tuyaux pour les tranſporter dans le *Kiang-nan* : c'eſt là qu'on en tire la moëlle, & qu'on la prépare : pour la préſerver de l'humidité, qui lui eſt contraire lorſqu'elle eſt hors de ſes tuyaux, il faut la tenir bien enfermée dans un lieu ſec, ſans quoi l'on ne pourroit plus la mettre en œuvre ».

Avant que d'avoir conſulté l'herbier chinois, je m'étois imaginé, ſur ce que j'avois entendu dire, que le *tong-tſao* pourroit bien être la même choſe que la plante appellée *papyrus*, qui croît dans des marais & dans des foſſés, autour du Nil, à la hauteur de ſix coudées, & dont les anciens tiroient la moëlle renfermée dans la tige, & en faiſoient une eſpece de bouillie, d'où enſuite ils levoient des feuilles propres à écrire : c'eſt qu'en effet on pouvoit faire le même uſage de la moëlle qu'on me montroit, & que, comme vous le verrez par le modele que je vous envoie, on tire de cette moëlle du *tong-tſao*, une eſpece de feuille, qu'on prend d'abord pour du papier : mais ces feuilles ſont tout-à-fait différentes de celles de *papyrus* : ils ne conviennent enſemble qu'en ce que leurs parties ligneuſes ſont également inflammables.

Les vertus médicinales qu'on attribue au *tong-tſao*, le feront peut-être regarder comme une eſpece de ſureau, plus moëlleux, c'eſt une idée qui peut ſervir à la découverte que je propoſe. On lit dans le *dictionnaire des arts*, qu'au rapport de Mathiole, il croît dans les lieux marécageux un petit arbriſſeau, qu'on nomme *ſureau de marais*, dont les verges ſont nouées, & reſſemblent à celles du ſureau, qu'au dedans il y a une moëlle blanche, & que la matiere de ſon bois eſt frêle. Je vois en tout cela bien des rapports.

Si ces connoiſſances peuvent aider à trouver en Europe, un arbriſſeau ſemblable à celui qui fournit aux Chinois la matiere dont ils font leurs *fleurs artificielles*, il ne ſera pas difficile aux ouvriers Européens d'imiter, & même de ſurpaſſer l'adreſſe chinoiſe dans cette ſorte de travail, & ils pourront bien plus finement appliquer les couleurs convenables, ſur une matiere qui eſt très-propre à les recevoir & à les conſerver dans leur vivacité & dans leur fraîcheur ; c'eſt cet artifice des ouvriers Chinois qui me reſte à expliquer.

La premiere opération qui conſiſte à réduire ces bâtons de moëlle en feuilles minces & déliées, n'eſt pas l'ouvrage de ceux qui font les *fleurs* ; on les apporte ainſi préparées de la province de *Kiang-nan*. Lorſqu'on m'en montra un paquet pour la premiere fois, je le pris d'abord pour de véritables feuilles de papier qu'on avoit ainſi coupées pour quelque deſſin particulier : on me montra enſuite le bâton de moëlle d'où l'on tiroit ces feuilles ; la ſurpriſe où je fus piqua ma curioſité, & je voulus être éclairci de la maniere dont on s'y prenoit pour cette opération. S'il y a quelque particularité qui m'échappe, les artiſtes pourront aiſément y ſuppléer.

La piece de moëlle plus ou moins groſſe & longue, ſelon qu'on veut les feuilles plus ou moins larges, ſe met ſur une plaque de cuivre entre deux autres plaques fort déliées, & en même temps que d'une main on la fait gliſſer doucement dans cet entre-deux des plaques, de l'autre main avec un couteau ſemblable au tranchet dont les cordonniers coupent leur cuir, on enleve une mince ſuperficie qui ſe développe, de même qu'on enleve avec le rabot des eſpeces de rubans de deſſus une piece de bois bien polie ; ce qu'on leve ainſi de la moëlle, reſſemble à de larges bandes de papier ou de parchemin très-fin : on en fait des paquets qu'on vient vendre à Pekin, & les ouvriers les emploient à faire ces belles *fleurs artificielles* dont je parle. Sur quoi il faut obſerver que pour empêcher ces bandes ou pellicules de moëlle de ſe déchirer en les maniant, lorſqu'il s'agit de les peindre ou de les façonner, il faut les tremper dans l'eau d'une main légere, en les y plongeant & en les retirant dans l'inſtant. Il ſuffiroit

petit nombre de gens qui font de ces bouquets grossiers ; qui ne ressemblent à rien moins qu'à des bouquets de fleurs, & qui ne sont qu'un assemblage bisarre de plumes mal teintes & mal tournées, de feuilles mal assorties, en un mot qui n'ont de fleurs que le nom : ces sortes de fleurs sont particulièrement l'occupation des religieuses qui y amusent leurs loisirs.

Les fleurs artificielles sont plus anciennes à la Chine, où l'on en fait de très-parfaites, mais d'une matiere fort fragile quand elle est seche. On ne sait pas bien d'où les habitans de ce pays la tirent : les uns croient que c'est la moëlle d'un arbre qui y croît ; mais la fermeté qu'acquiert cette matiere lorsqu'on la mouille, laisse soupçonner que c'est plutôt une composition que les Chinois seuls savent faire. A cela près, cette composition est parfaitement ressemblante à de la moëlle fine & légere ; ce qui imite de fort près cette feuille transparente, & couverte d'une poussiere délicate, dont les fleurs sont composées. Ces fleurs ne servent guere que pour orner la toilette des femmes : les précautions souvent même inutiles qu'elles demandent, même de les laisser quelque temps avant cette opération dans un lieu frais & humide. Avec cette précaution il n'y a point à craindre qu'elles se rompent ou qu'elles se déchirent.

Il y a une autre observation à faire sur les couleurs qu'on applique. Les ouvriers Chinois n'y emploient que des couleurs douces ; où il n'entre ni gomme, ni mercure, ni cérufe, ni alun, ni vitriol: ces couleurs sont simplement à l'eau, & ne sont pas fortes. Je vis dans le lieu où travailloient ces ouvriers, diverses petites feuilles auxquelles on avoit donné une teinture de verd, de rouge & de jaune : c'étoit là comme la préparation aux autres couleurs, que différens peintres devoient leur appliquer pour les peindre au naturel. Ce travail lorsqu'on veut y faire de la dépense, est fin & recherché. J'avoue néanmoins que je fus étonné du vil prix auquel on donnoit ces ouvrages ; car il n'est pas aisé d'achever dans un jour beaucoup de plus petites *fleurs* avec leurs piés & leurs feuilles. On leur donne les différentes figures qu'elles doivent avoir, en les pressant sur la paume de la main avec des instrumens faits pour cela. C'est avec des pincettes déliées qu'ils les saisissent, & ils les unissent avec de la colle de *nomi*, qui est une espece de riz bien cuit & épais : le cœur des *fleurs*, par exemple, des roses, se fait de filamens de chanvre très-déliés & colorés. Les petites têtes que portent ces filamens sont de la même matiere.

Ayant apperçu des feuilles de plantes lustrées & vernissées d'un seul côté, de même que certaines feuilles qui composent le corps des *fleurs* ; je m'informai de la maniere dont ils donnoient ce lustre ; ils me répondirent que c'étoit en appliquant les pellicules du *tong-tsao* déja peintes, sur de la cire fondue ; mais qu'il faut joindre beaucoup d'adresse à une grande attention, pour que la cire ne soit ni trop chaude, ni refroidie, l'un ou l'autre de ces inconvéniens étant capable de gâter l'ouvrage ; & de plus qu'il faut choisir un jour serein, parce qu'un temps pluvieux n'est point propre à ce travail. Ils ont un autre moyen plus aisé, c'est de tremper un pinceau dans la cire fondue, de le passer délicatement sur la feuille, & de la frotter avec un linge.

C'est avec la moëlle du même arbrisseau qu'ils imitent parfaitement les fruits, les petits insectes qui s'y attachent, & sur-tout les papillons : on ne peut rien voir de plus naturel, voici comment ils s'y prennent. S'ils veulent, par exemple, faire une pêche, & la rendre semblable à la pêche naturelle, ils font avec des cannes très-déliées & fendues finement, la carcasse de la figure & de la grosseur de la pêche : ils remplissent le dedans d'une pâte composée de la sciure de ce bois odoriférant, dont on fait des bâtons de parfum, & ils y mêlent de la sciure d'un vieux pêcher, qui donne au fruit l'odeur de la pêche : ensuite ils y appliquent la peau, qui consiste en une ou deux couches des feuilles de *tong-tsao*, qui représentent bien plus naturellement la peau d'une pêche, que ne fait la soie, & même la cire la mieux préparée ; après quoi ils y donnent les couleurs convenables.

Plus communément ils prennent des bâtons, ou des pieces de moëlle de canne ou de roseau ordinaire, qu'ils unissent avec de la colle forte, & dont ils font le corps du fruit ; après l'avoir perfectionné avec le ciseau, ils étendent une couche d'une pâte de poudre odoriférante, & quand tout est sec, ils y appliquent une feuille de papier qu'ils couvrent ensuite de la feuille du *tong-tsao* : après quoi on peint le fruit, on le cire, on le frotte avec un linge pour le lustrer.

Les ailes de papillons si artistement travaillées, qu'on les prendroit pour des papillons vivans, se font avec le même artifice que les feuilles de certaines *fleurs* : ce sont ces papillons qu'on nomme à la Chine *ve fei*, feuilles volantes : il y en a dont les couleurs sont si brillantes & si variées, que je leur donnerois volontiers le nom de *fleurs volantes*. Aussi est-ce dans les parterres les mieux fleuris qu'ils s'engendrent. *Cet article est extrait d'une lettre du P.* d'Entrecolles, *missionnaire jésuite. Recueil des lettres édifiantes.* (*AA.*)

diminuent de beaucoup l'ufage qu'on en pourroit faire.

Cet art n'eft pas moins ancien en Italie, où la plus grande partie de la nobleffe l'exerce avec honneur. Les fleurs que nous tirons de ce pays fe foutiennent mieux, & font d'un ufage plus fréquent & plus général que celles de la Chine. Ces fleurs font fabriquées de coques de vers à foie, de plumes, & de toile; la verdure qui les accompagne eft d'une toile teinte, gommée, & très-forte. Elles font fupérieures à celles qu'on fait ailleurs, en ce qu'elles font plus folides, & repréfentent mieux les naturelles par la tournure & la couleur qu'on fait leur donner. Les *fleuriftes* de Paris, même ceux qui pourroient en faire d'auffi belles, aiment mieux les faire venir de ce pays, parce qu'ils les ont à meilleur compte. Les Italiens fe fervent de cifeaux pour découper les fleurs, & rarement de fers à découper; ce qui demande beaucoup plus de temps pour leurs ouvrages, & les rend par conféquent plus chers. On ne s'eft fervi de ces fers qu'au commencement de ce fiecle; c'eft à un Suiffe qu'on en doit l'invention. Ces fers font fort utiles, & abregent beaucoup les opérations de l'artifte; puifqu'on peut par leur moyen tailler d'un feul coup, & en un inftant, plufieurs feuilles qui tiendroient plus d'un jour à découper aux cifeaux. Ces fers font des emporte-pieces, ou des moules creux & modelés en dedans fur la feuille naturelle de la fleur qu'ils doivent emporter.

Nous avons dit plus haut que les fleurs qu'on fait ailleurs qu'à la Chine ou en Italie étoient peu eftimées: mais il ne faut penfer ainfi que de celles qui font chargées d'ornemens contre nature, & qui font néanmoins en plus grand nombre que les autres: il ne faut donc pas méprifer celles qui fortent des mains de quelques perfonnes ingénieufes & adroites qui fuivent la nature pas à pas, & ne négligent rien pour l'imiter & la repréfenter dans leurs ouvrages comme dans elle-même.

En 1738, M. Seguin, natif de Mende en Gevaudan, & faifant à Paris une étude exacte & réfléchie de chymie & de botaninique, commença à faire des fleurs artificielles, qui ne le cédoient point en beauté & en perfection à celles d'Italie. Plufieurs autres perfonnes à fon exemple & par émulation, s'y font appliquées avec une nouvelle attention, mais ne l'ont cependant fuivi que de fort loin. Il invente tous fes outils, les forge, les cifele, ou les grave lui-même; ce qui lui a attiré plufieurs procès, & nouvellement encore de la part des peintres, qui prétendoient qu'il empiétoit fur leur art, en donnant à fes fleurs la couleur des naturelles: mais comme il n'y emploie point abfolument de pinceau, qu'il peut indifféremment fe fervir de la premiere chofe qu'il rencontre fous fa main, & qu'il peut même les teindre en les plongeant fimplement dans la couleur, les peintres ont été déboutés de leurs demandes, & contraints de le laiffer tranquille dans le libre exercice de fa profeffion.

Il en a été de même de quelques autres conteftations qu'il a eues avec diverfes communautés qui vouloient le contraindre à prendre leurs lettres de maîtrife, ou de former un corps de jurande particulier avec les autres *fleuriftes*. Sa maniere de travailler différente à l'infini felon les différens ouvrages qu'il fait, & inconnue à tous les ouvriers qui prétendent que telle ou telle machine eft de leur compétence & du reffort de leur art; l'ignorance de chacun de ces ouvriers qui conviennent pour la plupart de ne pouvoir pas exécuter ce qu'il fait; tout cela, dis-je, a mis M. Seguin à l'abri de leurs pourfuites. D'ailleurs tous fes ouvrages étant purement de génie & d'invention, il n'a pu encore apprendre à perfonne fon art dans ce qu'il contient de plus fingulier & de plus curieux: ce n'eft pas qu'il ne s'y foit prêté de bonne grace à l'égard de plufieurs éleves qui ont travaillé fous fes yeux, mais qui n'ayant qu'une pratique méchanique & d'habitude, fans connoiffance des productions de la nature dans leurs différens états, n'ont pu le fuivre dans fes découvertes.

Il ne fe borne pas à faire des *fleurs*; il exécute dans une parfaite imitation tout ce qui entre dans la ftructure d'un parterre & d'un jardin. Il a exécuté d'affez gros troncs, d'arbres avec leur écorce, leurs nœuds, & les autres inégalités que la nature peut y produire; des arbres entiers chargés de leurs fruits; d'autres dont les feuilles pâles & mortes femblent toutes prêtes à tomber; des fleurs fur leurs tiges, leurs branches & leurs

feuilles, dont les couleurs & les grandeurs variées par proportion, font en tout reſſemblantes aux naturelles. Il a fait différens morceaux d'architecture en treillage de carton, recouvert d'une verdure découpée très-fine, imitant aſſez les feuilles minces & étroites du pin, & ornée de fleurs qui en forment le coup d'œil. Ces morceaux d'architecture ſont deſtinés à couvrir les tables, où ils repréſentent ces beaux grillages qu'on voit dans quelques-uns de nos jardins.

Quant aux matériaux qu'il emploie, c'eſt du parchemin dont il fait plus d'uſage; il le teint lui-même, n'en trouvant point à Paris de toutes les nuances dont il a beſoin pour copier chaque plante dans ſes différens verds. Il ſe ſert auſſi de toile, de coques de vers à ſoie, de fil-de-fer pour les queues de ſes fleurs, & d'une petite graine pour imiter celles qu'on voit dans le cœur des fleurs naturelles. Cette graine ſe colle ſur de la ſoie non-filée, qui tient à la queue de la fleur.

Il a imité les fleurs de la Chine avec de la moëlle de ſureau, & a donné la premiere idée d'une ſorte de fleurs en feuilles d'argent colorées, dont on fait des bouquets pour les femmes, dont on garnit leurs coëffures, & quelquefois les habits de maſque.

Il eſt aiſé de s'appercevoir que l'art de faire des fleurs artificielles ainſi exercé, demande quelque talent & une grande exactitude à conſidérer la nature; car ce n'eſt pas aſſez de connoître la grandeur, la couleur, & la découpure d'une fleur, il faut encore faire attention aux divers états par où elle paſſe, puiſque ſi l'on ne connoît les changemens qui lui arrivent à ſon commencement, dans le temps de ſon épanouiſſement, lorſqu'elle eſt épanouie & brillante, enfin depuis l'inſtant où elle a commencé de poindre juſqu'à ce qu'elle ſoit entiérement flétrie, il eſt impoſſible de la copier au naturel. Il faut étudier juſqu'aux différentes verdures qui ſe trouvent dans les branches d'une fleur, d'une plante, ou d'un arbre, & les diverſes ſinuoſités que ces branches font enſemble; d'où l'on peut conclure que l'art de *bouquetier artificiel*, demande plus de ſoin & de talent qu'on ne penſe.

Pour ce qui regarde les outils de cet art, il n'y en a point de déterminés, chaque *fleuriſte* en ayant qui lui ſont particuliers, & que les autres ne connoiſſent point. Les plus communs ſont les ciſeaux, les pinces, les poinçons, dont nous ne donnerons point de figure, le lecteur pouvant en trouver le détail à l'article des arts où ces inſtrumens ſont abſolument néceſſaires.

Il n'y a point non plus de terme dans cet art qui ait beſoin d'une explication particuliere.

FLEURON, (*Hiſt. nat.*) *Voy.* FLEUR.

FLEURON, ſ. m. *en architecture*, feuille ou fleur imaginaire, qui n'eſt point imitée des naturelles, & qui ſert dans les ornemens de ſculpture & bois, bronze, pierres, plâtre, & dans la ferrurerie. (*P*)

FLEURON, (*Gravure & Imprimerie.*) c'eſt un ornement de fleur, ou un ſujet hiſtorique, ordinairement gravé en bois ou en cuivre, que l'on met à la fin des articles ou des chapitres où il ſe trouve du blanc à remplir. Le *fleuron* eſt pour ainſi dire la même choſe que le cul-de-lampe. Il faut autant que l'on peut éviter de donner aux *fleurons* une forme quarrée; pour qu'ils aient de la grace, il faut qu'ils ſe terminent un peu en pointe au milieu par le bas, & qu'ils ſoient comme arrondis aux angles par le haut: cependant il y a des places qui ne peuvent être remplies que par des *fleurons* plus longs que hauts; c'eſt au graveur de pallier ce défaut par la gravure de ſon deſſin. En général, il faut que les *fleurons* gravés en bois, ſous leſquels on comprend auſſi les placards & culs-de-lampes, ſoient un peu plus bas d'épaiſſeur que la lettre d'imprimerie, pour que les bords des ornemens ne ſe trouvant point ſoutenus de filets, ils ne pochent point à l'impreſſion, & ne ſoient pas ſi-tôt écraſés par l'effort de la preſſe. Il eſt aiſé de les faire venir bien, en mettant des hauſſes ſous le fleuron. *Voyez* CUL-DE-LAMPE & PLACARDS. *Article de M.* PAPILLON.

FLEURON, *terme de Relieurs-Doreurs*, par lequel ils expriment un outil de cuivre fondu figuré en fleur, qui eſt monté ſur un manche, & qu'ils font chauffer pour l'appliquer chaud ſur l'or qu'ils mettent ſur le dos d'un livre. *Voyez* DORURE.

FLEURON, (*Jard.*) eſt une feuille imaginaire qui ſort ordinairement d'un rinceau ou grand ramage de la broderie d'un par-

terre, & est composé de plusieurs palmettes, becs de corbin; nilles, &c. (K)

FLEURON, (Serrurerie.) est une piece d'ornement qui se met dans les ouvrages de serrurerie, aux grilles, balcons, & autres ouvrages semblables.

FLEURTIS, s. m. pl. ornement du chant. *Voyez* BRODERIE.

FLEURUS, (*Géogr. Hist.*) village du comté de Namur, entre Charleroi & Gemblours, est célebre par la victoire éclatante qu'y remporta M. de Luxembourg, sur le prince Waldek, le 1 juillet 1690. C'est une des plus belles actions du général françois: l'infanterie ennemie y montra beaucoup de valeur; mais la cavalerie hollandoise fit fort mal. Les François dans la plus grande chaleur du combat donnerent la vie à des bataillons entiers, qui selon l'ordre qu'ils avoient reçu avant de combattre, ne nous auroient pas fait le même parti. *Préf. de la Henriade.*

Un officier commandé pour faire enterrer les morts, promenoit stoïquement ses regards sur cet amas de carnage: « je ne vois, dit-il, que l'image de la mort toute plate sur le visage des Allemands & des Hollandois; au lieu que le fier & bouillant courage qui les animoit est encore empreint sur celui des François ». Sidoine Apollinaire, il y a plus de 1300 ans, dans son panégyrique de Majorien, où il décrit la maniere de s'habiller & de se battre des François, avoit fait la même remarque sur notre nation:

Invecti perstant animoque superstunt
Jam propè post animam.

Le François voit la mort, l'affronte avec audace: l'Allemand la donne & la reçoit froidement.

M. de Sainte-Foix, de qui nous empruntons ce trait, dit, *tome V, pl. 172* de ses *Essais sur Paris*, que Sidoine Apol. écrivoit, il y a plus de 1600 ans: c'est sans doute une faute d'impression, puisque cet auteur est mort en 480, à 52 ans. (C.)

FLEUVE, RIVIERE, *synon.* Voilà deux synonymes sur la différence desquels on n'est pas encore convenu, si jamais on en peut convenir; car si on prétendoit tirer cette différence de la quantité d'eaux qui coulent dans un même lit, on pourroit répondre qu'il y a d'assez petites rivieres auxquelles on a conservé dans les ouvrages en prose, le nom de *fleuve* que les poëtes leur ont donné. Si l'on dit que le mot *fleuve* appartient seulement aux rivieres qui coulent depuis leur source jusqu'à la mer sans changer de nom, le titre de *fleuve* ne conviendra pas au Rhin, qui n'arrive pas avec son nom jusqu'à l'Océan. Si l'on veut que le mot *fleuve* soit propre aux rivieres qui se mêlent sans perdre leur nom, au lieu que les autres perdent le leur, on repliquera que dans l'usage ordinaire personne ne s'avise de dire le *fleuve* de la Seine, le *fleuve* de la Loire, le *fleuve* de la Meuse, quoiqu'elles aient cette condition.

M. Samson va plus loin: il accorde le nom de *fleuve* aux rivieres qui portent de grands bateaux, & que leurs cours rendent considérables, quoiqu'elles ne portent pas leurs eaux immédiatement à la mer, comme la Save & à la Drave, qui se perdent dans le Danube; le Mein & la Moselle, dans le Rhin, &c. Enfin M. Corneille veut que l'on donne seulement le nom de *fleuve* aux anciennes rivieres, telles que l'Araxe, l'Ister, &c. Mais y a-t-il de nouvelles rivieres, & ne sont-elles pas toutes également anciennes? Il n'est donc pas possible de fixer la distinction de ces deux mots, *fleuve* & *riviere*. Tout ce qu'on peut dire d'après l'usage, c'est, 1°. que *fleuve* ne s'emploie que pour les grandes rivieres; 2°. que le mot *riviere* n'est pas noble en poésie; 3°. que quand on parle d'une riviere de l'antiquité, on se sert du mot *fleuve*, de sorte qu'on dit le *fleuve* Araxe, le *fleuve* Indus, le *fleuve* du Gange; 4°. que le nom de *riviere* se donne tant aux grandes qu'aux petites, puisqu'on dit également la *riviere* de Loire, & la *riviere* des Gobelins qui n'est qu'un ruisseau. *Article de M. le chevalier* DE JAUCOURT.

FLEUVE, s. m. (*Phys. & Géog.*) *flumen*, se dit d'un amas considérable d'eau qui partant de quelque source, coule dans un lit vaste & profond, pour aller ordinairement se jeter dans la mer.

Si une eau courante n'est pas assez forte pour porter de petits bateaux, on l'appelle en latin *rivus*, en françois ordinairement *ruisseau*; si elle est assez forte pour porter bateau, on l'appelle *riviere*, en latin *amnis*;

enfin si elle peut porter de grands bateaux ; on l'appelle en latin *flumen*, en françois *fleuve*. La différence de ces dénominations n'est, comme l'on voit, que du plus au moins. Quelques auteurs prétendent que l'on ne doit donner le nom de *fleuves* qu'aux rivieres qui se déchargent immédiatement dans la mer ; & en effet l'usage semble avoir assez généralement établi cette dénomination. D'autres, mais en plus petit nombre, prétendent qu'il n'y a de vrais *fleuves* que ceux qui ont le même nom depuis leur source jusqu'à leur embouchure. *Voyez l'art. précéd.*

Nous traiterons dans cet article, de l'origine des *fleuves* ; de leur direction ; de leurs variations, de leur débordement, de leur cours, &c.

Origine des fleuves. Les ruisseaux ou petites rivieres viennent quelquefois d'une grande quantité de pluies ou de neiges fondues, principalement dans les lieux remplis de montagnes, comme on en voit dans l'Afrique, les Indes, l'isle de Sumatra, &c. mais en général les *fleuves* & les rivieres viennent de sources. *Voyez* SOURCE. L'origine des sources elles-mêmes vient aussi, soit des apeurs qui retombent sur le sommet des ontagnes, soit des eaux de pluie ou de neige ondue, qui se filtrent à travers les entrailles de la terre, jusqu'à ce qu'elles trouvent une espece de bassin où elles s'amassent.

M. Halley a fait voir, *n.* 192 *des Transact. philosophiq.* que les vapeurs élevées de la surface de la mer, & transportées par le vent sur la terre, sont plus que suffisantes pour former toutes les rivieres, & entretenir les eaux qui sont à la surface de la terre. On fait en effet par différentes expériences, (*voyez* Musschenbr. *ess. de Phys.* §. 1495.) qu'il s'évapore par an environ 29 pouces d'eau ; or cette évaporation est plus que suffisante pour produire la quantité d'eau que les *fleuves* portent à la mer. M. de Buffon, dans le *premier volume de son histoire naturelle*, *pag.* 356, trouve par un calcul assez plausible, d'après Jean Keill, que dans l'espace de 812 ans toutes les rivieres ensemble rempliroient l'Océan : d'où il conclut que la quantité d'eau qui s'évapore de la mer, & que les vents transportent sur la terre pour produire les ruisseaux & les *fleuves*, est d'environ les deux tiers d'une ligne par jour, ou 21 pouces par an, ce qui est encore au-dessous des 29 pouces dont on vient de parler, & confirme ce que nous avançons ici, que les vapeurs de la mer sont plus que suffisantes pour produire les *fleuves*. Voyez *aux articles* PLUIE & FONTAINE, un plus grand détail sur ce sujet.

Les *fleuves* sont formés par la réunion de plusieurs rivieres, ou viennent de lacs. Parmi tous les grands *fleuves* connus, comme le Rhin, l'Elbe, &c. il n'y en a pas un qui vienne d'une seule & unique source. Le Volga, par exemple, est formé de 200 rivieres, dont 32 à 33 considérables, qui s'y jettent avant qu'il aille se jeter lui-même dans mer Caspienne : le Danube en reçoit à peu près aussi 200, dont 30 considérables, en ne comptant que ces dernieres. Le Don en reçoit cinq ou six, le Nieper 19 ou 20, la Duine 11 ou 12 : & de même en Asie, le Hoanho reçoit 34 ou 35 rivieres ; le Jenisca en reçoit plus de 60, l'Oby autant, le *fleuve* Amour environ 40 ; le Kian, ou le *fleuve* de Nanquin, en reçoit environ 30, le Gange plus de 20, l'Euphrate 10 ou 11, &c. En Afrique, le Sénégal reçoit plus de 20 rivieres. Le Nil ne reçoit aucune riviere qu'à plus de 500 lieues de son embouchure ; la derniere qui y tombe est le Moraba, & de cet endroit jusqu'à sa source il reçoit environ 12 ou 13 rivieres. En Amérique, le *fleuve* des Amazones en reçoit plus de 60, & toutes fort considérables ; le *fleuve* S. Laurent environ 40, en comptant celles qui tombent dans les lacs ; le *fleuve* Mississipi plus de 40, le *fleuve* de la Plata plus de 50, &c.

Il y a sur la surface de la terre des contrées élevées, qui paroissent être des points de partage marqués par la nature pour la distribution des eaux. Les environs du mont Saint-Gothard sont un de ces points en Europe. Un autre point est le pays entre les provinces de Belozera & de Vologda en Moscovie, d'où descendent des *fleuves* dont les uns vont à la mer Blanche, d'autres à la mer Noire, & d'autres à la mer Caspienne ; en Asie, le pays des Tartares-Mogols, d'où il coule des *fleuves* dont les uns vont se rendre dans la mer Tranquille, ou mer de la nouvelle Zemble ; d'autres au golfe Linchidolin, d'autres à la mer de Corée,

d'autres à celle de la Chine ; & de même le petit Thibet, dont les eaux coulent vers la mer de la Chine, vers le golfe de Bengale, vers le golfe de Cambaye, & vers le lac Aral ; en Amérique, la province de Quito, qui fournit des eaux à la mer du Sud, à la mer du Nord, & au golfe du Mexique. *Hist. nat. de M.* de Buffon, *tom. I*, & Varen. *Géogr.*

Direction des fleuves. On a remarqué que généralement parlant, les plus grandes montagnes occupent le milieu des continens ; & que dans l'ancien continent, les plus grandes chaînes de montagnes sont dirigées d'occident en orient. On verra de même que les plus grands *fleuves* sont dirigés comme les plus grandes montagnes. On trouvera qu'à commencer par l'Espagne, le Vigo, le Douro, le Tage & la Guadiana, vont d'orient en occident, & l'Ebre d'occident en orient ; & qu'il n'y a pas une riviere remarquable qui aille du sud au nord, ou du nord au sud.

On verra aussi, en jetant les yeux sur la carte de la France, qu'il n'y a que le Rhône qui soit dirigé du nord au midi ; & encore dans près de la moitié de son cours, depuis les montagnes jusqu'à Lyon, est-il dirigé de l'orient vers l'occident : mais qu'au contraire tous les autres grands *fleuves*, comme la Loire, la Charente, la Garonne, & même la Seine, ont leur direction d'orient en occident.

On verra de même qu'en Allemagne il n'y a que le Rhin qui, comme le Rhône, a la plus grande partie de son cours du midi au nord ; mais que les autres grands *fleuves*, comme le Danube, la Drave, & toutes les grandes rivieres qui tombent dans ces *fleuves*, vont d'occident en orient se rendre dans la mer Noire.

On trouvera aussi que l'Euphrate est dirigée d'occident en orient, & que presque tous les *fleuves* de la Chine vont de même d'occident en orient. Il en est ainsi de tous les *fleuves* de l'intérieur de l'Afrique au-delà de la Barbarie ; ils coulent tous d'orient en occident ou d'occident en orient : il n'y a que les rivieres de Barbarie & le Nil qui coulent du midi au nord. A la vérité il y a de grands *fleuves* en Asie qui coulent en partie du nord au midi, comme le Don, le Volga, &c. mais en prenant la longueur entiere de leur cours, on verra qu'ils ne se tournent du côté du midi, que pour se rendre dans la mer Noire & dans la mer Caspienne, qui sont des lacs dans l'intérieur des terres.

Dans l'Amérique, les principaux *fleuves* coulent de même d'orient en occident, ou d'occident en orient : les montagnes sont au contraire dirigées nord & sud dans ce continent long & étroit ; mais, selon M. de Buffon, c'est proprement une suite de montagnes paralleles, disposées d'orient en occident. *Hist. nat. génér. & partic. t. I, p. 334 & suiv.*

Phénomenes & variations des fleuves. Les *fleuves* sont sujets à de grands changemens dans une même année, suivant les différentes saisons, & quelquefois dans un même jour. Ces changemens sont occasionnés pour l'ordinaire par les pluies & les neiges fondues. Par exemple, dans le Pérou & le Chili il y a des *fleuves* qui ne sont presque rien pendant la nuit, & qui ne coulent que de jour, parce qu'ils sont alors augmentés par la fonte des neiges qui couvrent les montagnes. De même le Volga grossit considérablement pendant les mois de mai & de juin, de sorte qu'il couvre alors entiérement des sables qui sont à sec tout le reste de l'année. Le Nil, le Gange, l'Inde, &c. grossissent souvent jusqu'à déborder ; & cela arrive tantôt dans l'hiver, à cause des pluies ; tantôt en été, par la fonte des neiges.

Il y a des *fleuves* qui s'enfoncent brusquement sous terre au milieu de leur cours, & qui reparoissent ensuite dans d'autres lieux, comme si c'étoit de nouveaux *fleuves* : ainsi quelques auteurs prétendent que le Niger vient du Nil par-dessous terre, parce que ce *fleuve* grossit en même temps que le Nil, sans qu'on puisse trouver d'autre raison que la communication mutuelle de ces *fleuves*, pour expliquer pourquoi ils grossissent en même temps. On remarque encore que le Niger, quand il vient au pié des montagnes de Nubie, s'enfonce & se cache sous ces montagnes, pour reparoître de l'autre côté vers l'occident. Le Tigre se perd de même sous le mont Taurus.

Aristote & les poëtes anciens font mention de différens *fleuves*, à qui la même chose arrive. Parmi ces *fleuves*, le *fleuve*

Alphée eſt principalement célebre. Les auteurs grecs prétendent que ce *fleuve*, après s'être enfoncé en terre & avoir diſparu, continuoit à couler ſous la terre & la mer, pour aller juſqu'en Sicile ; que là il reparoiſſoit auprès de Syracuſe, pour former la fontaine d'Aréthuſe. La raiſon de cette opinion des anciens étoit que tous les cinq ans pendant l'été la fontaine d'Aréthuſe étoit couverte de fumier, dans le temps même qu'on célébroit en Grece les jeux olympiques, & qu'on jetoit dans l'Alphée le fumier des victimes.

Le Guadalquivir en Eſpagne, la riviere de Gottemburg en Suede, & le Rhin même, ſe perdent dans la terre. On aſſure que dans la partie occidentale de l'iſle de Saint-Domingue il y a une montagne d'une hauteur conſidérable, au pié de laquelle ſont pluſieurs cavernes où les rivieres & les ruiſſeaux ſe précipitent avec tant de bruit, qu'on les entend de ſept ou huit lieues. *Voyez* Varenii *geograph. gener. pag. 43.*

Au reſte, le nombre de ces *fleuves* qui ſe perdent dans le ſein de la terre eſt fort petit, & il n'y a pas d'apparence que ces eaux deſcendent bien bas dans l'intérieur du globe; il eſt plus vraiſemblable qu'elles ſe perdent, comme celles du Rhin, en ſe diviſant dans les ſables, ce qui eſt fort ordinaire aux petites rivieres qui arroſent les terreins ſecs & ſablonneux : on en a pluſieurs exemples en Afrique, en Perſe, en Arabie, &c. *Hiſt. nat. ibid.*

Quelques *fleuves* ſe déchargent dans la mer par une ſeule embouchure, quelques autres par pluſieurs à la fois. Le Danube ſe jette dans la mer Noire par ſept embouchures ; le Nil s'y jetoit autrefois par ſept, dont il n'y en a plus aujourd'hui que deux qui ſoient navigables ; & le Volga par 70 au moins. La cauſe de cette quantité d'embouchures vient, ſelon Varenius, des bancs de ſable qui ſont en ces endroits, & qui s'augmentant peu à peu, forment des iſles qui diviſent le *fleuve* en différens bras. Les anciens nous aſſurent que le Nil n'avoit d'abord qu'une ſeule embouchure naturelle par laquelle il ſe déchargeoit dans la mer, & que ſes ſix autres embouchures étoient artificielles.

Il y a dans l'ancien continent environ 430 *fleuves* qui tombent immédiatement dans l'Océan, ou dans la Méditerranée & la mer Noire ; & dans le nouveau continent on ne connoît guere que 180 *fleuves* qui tombent immédiatement dans la mer. Au reſte on n'a compris dans ce nombre que des rivieres grandes au moins comme l'eſt la Somme en Picardie.

Les *fleuves* ſont plus larges à leur embouchure, comme tout le monde ſait ; mais ce qui eſt ſingulier, c'eſt que les ſinuoſités de leur cours augmentent à meſure qu'ils approchent de la mer. On prétend qu'en Amérique les ſauvages jugent par ce moyen à quelle diſtance ils ſont de la mer.

Sur le remous des *fleuves*, *voyez* REMOUS; ſur leurs cataractes, *voyez* CATARACTE.

Varénius prétend & tâche de prouver que tous les lits des *fleuves*, ſi on en excepte ceux qui ont exiſté dès la création, ſont artificiels, & creuſés par les hommes. La raiſon qu'il en donne, eſt que quand une nouvelle ſource ſort de la terre, l'eau qui en coule ne ſe fait point un lit, mais inonde les terres adjacentes; de ſorte que les hommes, pour conſerver leurs terres, ont vraiſemblablement été obligés de creuſer un lit aux *fleuves*. Cet auteur ajoute qu'il y a d'ailleurs un grand nombre de *fleuves* dont les lits ont été certainement creuſés par les hommes, comme l'hiſtoire ne permet pas d'en douter. A l'égard de la queſtion, ſi les rivieres qui ſe jettent dans d'autres y ont été portées par leur cours & leur mouvement naturel, ou ont été forcées de s'y jeter étant détournées dans des canaux creuſés pour cela, Varénius croit ce dernier ſentiment plus probable ; il penſe auſſi la même choſe des différens bras des *fleuves* & des contours par leſquels le Tanaïs, le Volga, &c. forment des iſles.

Il examine enſuite pourquoi il n'y a point de *fleuves* dont l'eau ſoit ſalée, tandis qu'il y a tant de ſources qui le ſont. Cela vient, ſelon lui, de ce que les hommes n'ont point creuſé de lit pour les eaux des ſources ſalées, pouvant ſe procurer le ſel à moins de frais & avec moins de peine. *Voyez* SEL.

Pluſieurs *fleuves* ont leurs eaux imprégnées de particules métalliques, minérales, de corps gras & huileux, &c. Il y en a qui roulent du ſable mêlé avec des grains d'or : de ce nombre ſont 1°. un *fleuve* du Japon : 2°. un autre *fleuve* dans l'iſle Lequeo, proche le

Japon : 3°. une riviere d'Afrique appellée *Arroe*, qui sort du pié des montagnes de la Lune où il y a des mines d'or : 4°. un *fleuve* de Guinée, dont les negres séparent le sable d'avec l'or qu'il renferme, & le vendent ensuite aux Européens qui vont en Guinée pour faire ce trafic : 5°. quelques rivieres proche la ville de Mexique, dans lesquelles on trouve des grains d'or, principalement après la pluie ; ce qui est général pour tous les autres *fleuves* qui roulent de l'or, car on n'y en trouve une quantité un peu considérable que dans les saisons pluvieuses : 6°. plusieurs rivieres du Pérou, de Sumatra, de Cuba, de la Nouvelle-Espagne, & de Guiana. Enfin dans les pays voisins des Alpes, principalement dans le Tirol, il y a quelques rivieres des eaux desquelles on tire de l'or, quoique les grains d'or qu'elles roulent ne paroissent point aux yeux. Le Rhin, dans quelques endroits, porte, dit-on, un limon chargé d'or. *Voyez* OR. En France nous avons quelques rivieres, comme l'Arriege, qui roulent des paillettes d'or. M. de Réaumur a donné à l'académie des sciences un mémoire sur ce sujet en 1721.

A l'égard des *fleuves* qui roulent des grains d'argent, de fer, de cuivre, de plomb, il y en a sans doute aussi un grand nombre de cette espece, & les vertus médicinales des eaux minérales viennent pour la plupart des parties métalliques que ces eaux renferment. Nous ne devons pas oublier de parler d'un *fleuve* d'Allemagne qu'on prétend avoir la propriété de changer le fer en cuivre. La vérité est pourtant que le fer n'est point réellement converti en un autre métal par les eaux de ce *fleuve*, mais que les particules de cuivre & de vitriol qu'elles contiennent, rongent le fer, en désunissent les parties au moyen du mouvement des eaux, & reparoissent à la place des parties du fer qu'elles ont divisées.

Le mélange de différentes matieres que contiennent les eaux des *fleuves*, est ce qui constitue leurs différentes qualités, leurs différentes pesanteurs spécifiques, leurs différentes couleurs. *Voyez* EAU.

Débordement périodique de certains fleuves. Il y a des *fleuves* qui grossissent tellement dans certaines saisons de l'année, qu'ils débordent & inondent les terres adjacentes.

Parmi tous ces *fleuves*, le plus célebre est le Nil, qui s'enfle si considérablement qu'il inonde toute l'Egypte, excepté les montagnes. L'inondation commence vers le 17 juin, & augmente pendant environ 40 jours, puis diminue pendant 40 autres ; durant ce temps les villes d'Egypte qui sont bâties sur des montagnes, paroissent comme autant d'isles.

C'est à ces inondations que l'Egypte doit sa fertilité ; car il ne pleut point dans ce pays, ou au moins il n'y pleut que fort peu. Ainsi chaque année est fertile ou stérile en Egypte, selon que l'inondation est plus grande ou moindre. La cause du débordement du Nil vient des pluies qui tombent en Ethiopie ; elles commencent au mois d'avril, & ne finissent qu'en septembre ; durant les trois premiers mois le ciel est serein pendant le jour, mais il pleut toute la nuit. Les pluies de l'Abyssinie contribuent aussi à ce débordement ; mais le vent du nord en est la cause principale : 1°. parce qu'il chasse les nuages qui portent cette pluie du côté de l'Abyssinie : 2°. parce qu'il fait refouler les eaux du Nil à leur embouchure. Aussi dès que ce vent tourne au sud, le Nil perd en un jour ce qu'il avoit acquis dans quatre.

Les autres *fleuves* qui ont des débordemens considérables dans certains temps marqués sont, 1°. le Niger qui déborde dans le même temps que le Nil. Léon l'africain dit que ce débordement commence vers le 15 juin, qu'il augmente durant 40 jours, & qu'il diminue ensuite pendant 40 autres. 2°. Le Zaire, *fleuve* du royaume de Congo, qui vient du même lac que le Nil, & qui par conséquent doit être sujet aux mêmes inondations. 3°. Le Rio de la Plata dans le Bresil, qui, selon la remarque de Maffée, déborde dans le même temps que le Nil. 4°. Le Gange, l'Indus ; le dernier de ces *fleuves* déborde en juin, juillet, août ; & les habitans du pays recueillent alors une grande quantité de ses eaux dans des étangs, pour s'en servir le reste de l'année. 5°. Différens *fleuves* qui sortent du lac de Chiamay dans la baie de Bengale, & qui débordent en septembre, octobre & novembre. Les inondations de tous ces *fleuves* fertilisent les terres qui en sont voisines. 6°. Le *fleuve* Macoa en Camboya, le *fleuve* Farana ou Paranaguasa, que

quelques-uns, prétendent être le même que le *fleuve* d'Argent : différens *fleuves* sur la côte de Coromandel dans l'Inde, qui débordent dans les mois pluvieux de l'année, parce qu'ils sont alors grossis par les eaux qui coulent du mont Gatis : l'Euphrate qui inonde la Mésopotamie certains jours de l'année : enfin le *fleuve* de Sus en Numidie.

» Les plus grands *fleuves* de l'Europe sont le Volga, qui a environ 650 lieues de cours depuis Reschow jusqu'à Astracan sur la mer Caspienne ; le Danube dont le cours est d'environ 450 lieues depuis les montagnes de Suisse jusqu'à la mer Noire ; le Don, qui a 400 lieues de cours depuis la source du Sosna qu'il reçoit jusqu'à son embouchure dans la mer Noire ; le Nieper, dont le cours est d'environ 350 lieues, qui se jette aussi dans la mer Noire ; la Duine, qui a environ 300 lieues de cours, & qui va se jeter dans la mer Blanche, &c.

» Les plus grands *fleuves* de l'Asie sont le Hoanho de la Chine, qui a 850 lieues de cours en prenant sa source à Raja-Ribron, & qui tombe dans la mer de la Chine au midi du golfe de Changi ; le Jenisca de la Tartarie, qui a 800 lieues environ d'étendue depuis le lac Selinga jusqu'à la mer septentrionale de la Tartarie ; le *fleuve* Oby, qui a environ 600 lieues depuis le lac Kila jusque dans la mer du nord, au-delà du détroit de Waigats ; le *fleuve* Amour de la Tartarie orientale, qui a environ 575 lieues de cours, en comptant depuis la source du *fleuve* Kerlon qui s'y jette, jusqu'à la mer de Kamtschatka où il a son embouchure ; le *fleuve* Menamcon, qui a son embouchure à Poulo-Condor, & qu'on peut mesurer depuis la source du Longmu qui s'y jette ; le *fleuve* Kian, dont le cours est environ de 550 lieues en le mesurant depuis la source de la riviere Kinxa qui le reçoit, jusqu'à son embouchure dans la mer de la Chine ; le Gange, qui a aussi environ 550 lieues de cours ; l'Euphrate qui en a 500, en le prenant depuis la source de la riviere Irma qu'il reçoit ; l'Indus, qui a environ 400 lieues de cours, & qui tombe dans la mer d'Arabie à la partie occidentale de Guzarat ; le *fleuve* Sirderoias, qui a une étendue de 400 lieues environ, & qui se jette dans le lac Aral.

» Les plus grands *fleuves* de l'Afrique sont le Sénégal, qui a 1125 lieues environ de cours en y comprenant le Niger, qui n'en est en effet qu'une continuation, & en remontant le Niger jusqu'à la source du Gombarou qui se jette dans le Niger ; le Nil, dont la longueur est de 970 lieues, & qui prend sa source dans la haute Ethiopie, où il fait plusieurs contours : il y a aussi le Zaire & le Coanza, desquels on connoît environ 400 lieues, mais qui s'étendent bien plus loin dans les terres du Monoemugi ; le Couama, dont on ne connoît aussi qu'environ 400 lieues, & qui vient de plus loin, des terres de la Cafrerie ; le Quilmanci, dont le cours entier est de 400 lieues, & qui prend sa source dans le royaume de Gingiro.

» Enfin les plus grands *fleuves* de l'Amérique, qui sont aussi les plus larges *fleuves* du monde, sont la riviere des Amazones, dont le cours est de plus de 1200 lieues si l'on remonte jusqu'au lac qui est près de Guanuco, à 30 lieues de Lima, où le Maragnon prend sa source ; & si l'on remonte jusqu'à la source de la riviere Napo, à quelque distance de Quito, le cours de la riviere des Amazones est de plus de mille lieues. *Voy.* le *voyage* de M. de la Condamine, *p. 15 & 16*.

» On pourroit dire que le cours du *fleuve* S. Laurent en Canada est de plus de 900 lieues depuis son embouchure en remontant le lac Ontario & le lac Erié, de-là au lac Huron, ensuite au lac Supérieur, de-là au lac Alemipigo, au lac Cristinaux, & enfin au lac des Assiniboils : les eaux de tous ces lacs tombent les unes dans les autres, & enfin dans le *fleuve* S. Laurent.

» Le *fleuve* Missisipi a plus de 700 lieues d'étendue depuis son embouchure jusqu'à quelques-unes de ses sources, qui ne sont pas éloignées du lac des Assiniboils, dont nous venons de parler.

» Le *fleuve* de la Plata a plus de 800 lieues depuis son embouchure jusqu'à la source de la riviere Parna qu'il reçoit.

» Le *fleuve* Oronoque a plus de 575 lieues de cours, en comptant depuis la source de la riviere Caketa près de Pasto, qui se jette en partie dans l'Oronoque, & coule aussi en partie vers la riviere des Amazones. *Voyez* la *carte* de M. de la Condamine. »

» La riviere Madera, qui se jette dans

celle des Amazones, a plus de 660 ou 670 lieues ». *Hist. nat. tome I, page 352 & suiv.*

Les *fleuves* les plus rapides de tous, sont le Tigre, l'Indus, le Danube, l'Yrtis en Sibérie, le Malmistra en Cilicie, &c. *Voy.* Varenii *geograph. pag.* 178. Mais, comme nous le dirons plus bas, la mesure de la vîtesse des eaux d'un *fleuve* dépend de deux causes; la premiere est la pente, & la seconde le poids & la quantité d'eau: en examinant sur le globe quels sont les *fleuves* qui ont le plus de pente, on trouvera que le Danube en a beaucoup moins que le Pô, le Rhin & le Rhône, puisque tirant quelques-unes de ses sources des mêmes montagnes, le Danube a un cours beaucoup plus long qu'aucun de ces trois autres *fleuves*, & qu'il tombe dans la mer Noire, qui est plus élevée que la Méditerranée, & peut-être plus que l'Océan. *Ibid.*

Loix du mouvement des fleuves & rivieres en général. Les philosophes modernes ont tâché de déterminer par des loix précises le mouvement & le cours des *fleuves*; pour cela ils ont appliqué la géométrie & la méchanique à cette recherche; de sorte que la théorie du mouvement des *fleuves* est une des branches de la physique moderne.

Les auteurs italiens se sont distingués dans cette partie, & c'est principalement à eux qu'on doit les progrès qu'on y a faits; entr'autres à Guglielmini, qui dans son traité *della natura de' fiumi*, a donné sur cette matiere un grand nombre de recherches & d'observations.

Les eaux des *fleuves*, selon la remarque de cet auteur, ont ordinairement leurs sources dans des montagnes ou endroits élevés; en descendant de-là elles acquierent une vîtesse ou accélération qui sert à entretenir leur courant: à mesure qu'elles font plus de chemin, leur vîtesse diminue, tant à cause du frottement continuel de l'eau contre le fond & les côtés du lit où elles coulent, que par rapport aux autres obstacles qu'elles rencontrent, & enfin parce qu'elles arrivent après un certain temps dans les plaines, où elles coulent avec moins de pente, & presque horizontalement.

Ainsi le Reno, *fleuve* d'Italie, qui a été un de ceux que Guglielmini a le plus observé, n'a vers son embouchure qu'une pente très-petite.

Si la vîtesse que l'eau a acquise est entiérement détruite par les différens obstacles, ensorte que son cours devienne horizontal, il n'y aura plus rien qui puisse produire la continuation de son mouvement, que la hauteur de l'eau ou la pression perpendiculaire qui lui est proportionnelle. Heureusement cette derniere cause devient plus forte à mesure que la vîtesse se ralentit par des obstacles; car plus l'eau perd de la vîtesse qu'elle a acquise, plus elle s'éleve & se hausse à proportion.

L'eau qui est à la surface d'une riviere, & qui est éloignée des bords, peut toujours couler par la seule & unique cause de sa déclivité, quelque petite qu'elle soit: car n'étant arrêtée par aucun obstacle, la plus petite différence dans le niveau suffit pour la faire mouvoir. Mais l'eau du fond qui rencontre des obstacles continuels, ne doit recevoir presque aucun mouvement d'une pente insensible, & ne pourra être mue qu'en vertu de la pression de l'eau qui est au-dessus.

La viscosité & la cohésion naturelle des parties de l'eau, & l'union qu'elles ont les unes avec les autres, fait que les parties inférieures, mues par la pression des supérieures, entraînent à leur tour celles-ci, qui autrement dans un lit horizontal n'auroient aucun mouvement, ou n'auroient qu'un mouvement presque nul, si le canal n'avoit que très-peu de pente. Ainsi les parties inférieures, en ce cas, rendent aux supérieures une partie du mouvement qu'elles en reçoivent par la pression: de-là il arrive souvent que la plus grande vîtesse des eaux d'une riviere est au milieu de la profondeur de son lit, parce que les parties qui y sont, ont l'avantage d'être accélérées par la pression de la moitié de la hauteur, sans être retardées par le fond.

Pour savoir si l'eau d'une riviere qui n'a presque point de pente, coule par le moyen de la vîtesse qu'elle a acquise dans sa descente ou par la pression perpendiculaire de ses parties, il faut opposer au courant un obstacle qui lui soit perpendiculaire: si l'eau s'éleve & s'enfle au-dessus de l'obstacle, sa vîtesse vient de sa chûte; si elle ne fait que s'arrêter, sa vîtesse vient de la pression de ses parties.

Les *fleuves*, selon Guglielmini, se creusent presque tous seuls leur lit. Si le fond a originairement beaucoup de pente, l'eau acquiert en conséquence une grande vîtesse; elle doit par conséquent détruire les parties du fond les plus élevées, & les porter dans les endroits plus bas, & applanir ainsi peu à peu le fond en le rendant plus horizontal. Plus l'eau aura de vîtesse, plus elle creusera son fond, & plus elle se fera par conséquent un lit profond.

Quand l'eau du *fleuve* a rendu son lit plus horizontal, elle commence alors à couler elle-même horizontalement, & par conséquent agit sur le fond de son lit avec moins de force, jusqu'à ce qu'à la fin sa force devienne égale à la résistance du fond. Alors le fond demeure dans un état permanent, au moins pendant un temps considérable, & ce temps est plus ou moins long selon la qualité du sol; car l'argille & la craie, par exemple, résistent plus long-temps que le sable & le limon.

D'un autre côté, l'eau ronge continuellement les bords de son lit, & cela avec plus ou moins de force selon qu'elle les frappe plus perpendiculairement. Par cet effort continuel, elle tend à rendre les bords de son lit paralleles au courant; & quand elle a produit cet effet autant qu'il est possible, elle cesse alors de changer la figure de ses bords. En même temps que son courant devient moins tortueux, son lit s'élargit, c'est-à-dire que le *fleuve* perd de sa profondeur, & par conséquent de la force de sa pression: ce qui continue jusqu'à ce qu'il y ait équilibre entre la force de l'eau & la résistance des bords; pour lors le *fleuve* ni les bords ne changent plus. Il est évident par l'expérience, qu'il y a réellement un tel équilibre, puisque l'on trouve que la profondeur & la largeur des rivieres ne passe point certaines bornes.

Le contraire de tout ce qu'on vient de dire peut aussi quelquefois arriver. Les *fleuves* dont les eaux sont épaisses & limonneuses, doivent déposer au fond de leur lit une partie des matieres hétérogenes que ces eaux contiennent, & rendre par-là leur lit moins profond. Leurs bords peuvent aussi se rapprocher par la déposition continuelle de ces mêmes matieres. Il peut même arriver que ces matieres étant jetées loin du fil de l'eau, entre les bords & le courant, & n'ayant presque point de mouvement, forment peu à peu un nouveau rivage.

Or ces effets contraires & opposées semblent presque toujours concourir, & se combiner différemment ensemble, selon les circonstances; aussi est-il fort difficile de juger de ce qui en doit résulter. Il est cependant nécessaire de connoître fort exactement de quelle maniere ces effets se combinent, avant de faire aucun travail qui tende à produire quelque changement dans une riviere, sur-tout lorsqu'il s'agit d'en détourner le cours. Le Lamone qui se jette dans le Pô, ayant été détourné de son cours pour le faire décharger dans la mer Adriatique, a été si fort dérangé par ce changement, & sa force si diminuée, que ses eaux abandonnées à elles-mêmes, ont prodigieusement élevé leur lit par la déposition continuelle de leur limon; de maniere que cette riviere est devenue beaucoup plus haute que n'est le Pô dans le temps de sa plus grande hauteur, & qu'il a fallu opposer au Lamone, des levées & des digues très-hautes pour en empêcher le débordement. *Voyez* DIGUE, LEVÉE.

Un petit *fleuve* peut entrer dans un grand, sans en augmenter la largeur ni la profondeur. La raison de ce paradoxe est, que l'addition des eaux du petit *fleuve* peut ne produire d'autre effet, que de mettre en mouvement les parties qui étoient auparavant en repos proche des bords du grand, & rendre ainsi la vîtesse du courant plus grande, en même proportion que la quantité d'eau qui y passe. Ainsi le bras du Pô qui passe à Venise, quoiqu'augmenté du bras de Ferrare & de celui du Panaro, ne reçoit point d'accroissement sensible dans aucune de ses dimensions. La même chose peut se conclure, proportion gardée, de toutes les augmentations que l'eau d'un *fleuve* peut recevoir, soit par l'eau d'une riviere qui s'y jette, soit de quelqu'autre maniere.

Un *fleuve* qui se présente pour entrer dans un autre, soit perpendiculairement, soit même dans une direction opposée au courant de celui où il entre, est détourné peu à peu & par degrés de cette

direction; & forcé de couler dans un lit nouveau & plus favorable par l'union des deux rivieres.

L'union des deux rivieres en une doit les faire couler plus vîte, par la raison, qu'au lieu du frottement de quatre rivages, il n'y a plus que le frottement de deux à surmonter, & que le courant étant plus éloigné des bords coule avec plus de facilité; outre que la quantité d'eau étant plus grande & coulant avec plus de vîtesse, doit creuser davantage le lit, & même le rendre si profond que les bords se rapprochent. De-là il arrive souvent que deux rivieres étant unies, occupent moins d'espace sur la surface de la terre, & produisent par-là un avantage dans les terreins bas, par la déposition continuelle que ces terreins y font des parties bourbeuses & superflues qu'ils renferment; ils forment par ce moyen une espece de digue à ces rivieres, qui empêche les inondations. Sur quoi *voyez l'article* CONFLUENT, où l'on fait voir que le physique dérange ici beaucoup le géométrique.

Ces avantages sont si considérables, que Guglielmini croit que la nature les a eus en vue, en rendant la jonction & l'union des rivieres si fréquente.

Tel est l'abrégé de la doctrine de Guglielmini, sur le mouvement des *fleuves*, dont M. de Fontenelle a fait l'extrait dans les *mém. de l'acad. 1710.*

Pour déterminer d'une maniere plus précise les loix générales du mouvement des *fleuves*, nous obferverons d'abord qu'un *fleuve* est dit demeurer dans le même état, ou dans un état permanent, quand il coule uniformément, de maniere qu'il est toujours à la même hauteur dans le même endroit. Imaginons ensuite un plan qui coupe le *fleuve* perpendiculairement à son fond, & que nous appellerons *section du fleuve*. *Voyez planche hydrostatiq. fig. 34.*

Cela posé, quand un *fleuve* est terminé par des bords unis, paralleles l'un à l'autre & perpendiculaires à l'horizon, & que le fond est aussi une surface plane, horizontale ou inclinée, la section fera des angles droits avec ces trois plans, & sera un parallélogramme.

Or, lorsqu'un *fleuve* est dans un état permanent, la même quantité d'eau coule en même temps dans chaque section. Car l'état du courant ne seroit pas permanent, s'il ne repassoit pas toujours à chaque endroit autant d'eau qu'il vient de s'en écouler. Ce qui doit avoir lieu, quelle que soit l'irrégularité du lit, qui peut produire dans le mouvement du *fleuve* différens changemens à d'autres égards, par exemple, un plus grand frottement, à proportion de l'inégalité du lit.

Les irrégularités qui se rencontrent dans le mouvement d'une riviere, peuvent varier à l'infini; & il n'est pas possible de donner là-dessus des regles. Pour pouvoir déterminer la vîtesse générale d'un *fleuve*, il faut mettre à part toutes les irrégularités, & n'avoir égard qu'au mouvement général du courant.

Supposons donc que l'eau coule dans un lit régulier, sans aucun frottement sensible, & que le lit soit terminé par des côtés plans, paralleles l'un à l'autre, & verticaux; enfin que le fond soit aussi une surface plane & inclinée à l'horizon. Soit *AE* le lit dans lequel l'eau coule, venant d'un réservoir plus grand, & supposons que l'eau du réservoir soit toujours à la même hauteur, ensorte que le courant de la riviere soit dans un état permanent; l'eau descend de son lit comme sur un plan incliné, & s'y accélere continuellement; & comme la quantité d'eau qui passe par chaque section dans le même temps, doit être la même par tout, il s'ensuit que la hauteur de l'eau doit diminuer à mesure qu'elle s'éloigne du réservoir, & que sa surface doit prendre la figure *iqs*, terminée par une ligne courbe *iqs*, qui s'approche toujours de plus en plus de *CE*.

Pour déterminer la vîtesse de l'eau dans les différens endroits de son lit, supposons que l'origine du lit *ABCD* soit fermée par un plan: si on fait un trou dans ce plan, l'eau jaillira plus ou moins loin du trou, selon que le trou sera plus ou moins distant de la surface de l'eau du réservoir *hi*; & la vîtesse avec laquelle l'eau jaillira, sera égale à celle qu'acquerroit un corps pesant en tombant de la surface de l'eau jusqu'au trou; ce qui vient de la pression de l'eau qui est au-dessus du trou: la même pression, & par conséquent la même force

motrice subsiste quand l'obstacle *A C* est ôté, & chaque particule de l'eau coule dans le lit avec une vîtesse égale à celle qu'elle auroit acquise en tombant de la surface de l'eau jusqu'à la profondeur où est cette particule. Chaque particule se meut donc comme sur un plan incliné, avec un mouvement accéléré, & de la même maniere que si, tombant verticalement, elle avoit continué son mouvement à la même profondeur au-dessous de la surface de l'eau, à compter du réservoir de la riviere.

Donc si on tire la ligne horizontale *i t*, les particules de l'eau auront en *r* la même vîtesse qu'acquerroit un corps, qui tombant de la hauteur *I C*, parcourroit la ligne *C r*; vîtesse qui est égale à celle qu'acquerroit un corps en tombant le long de *t r*. Par conséquent on peut déterminer en quelqu'endroit que ce soit la vîtesse du courant, en tirant de cet endroit une perpendiculaire au plan horizontal, que l'on conçoit passer par la surface de l'eau du réservoir de la riviere; la vîtesse qu'un corps acquerroit en tombant de la longueur de cette perpendiculaire, est égale à la vîtesse de l'eau qu'on cherche, & cette vîtesse est par conséquent d'autant plus grande, que la perpendiculaire est plus grande. D'un point quelconque, comme *r*, tirez *r s* perpendiculaire au fond du lit, cette ligne mesurera la hauteur ou la profondeur de la riviere. Puisque *r s* est inclinée à l'horizon, si des différens points de cette ligne on tire des perpendiculaires à *i t*, elles seront d'autant plus courtes qu'elles seront plus distantes de *r*, & la plus courte de toutes sera *s u*; par conséquent les vîtesses des parties de l'eau dans la ligne *r s*, sont d'autant moindres qu'elles sont plus proches de la surface de la riviere, & d'autant plus grandes qu'elles en sont plus éloignées.

Cependant la vîtesse de ces parties approche de plus en plus de l'égalité, à mesure que la riviere fait plus de chemin: car les quarrés de ces vîtesses sont comme *r t* à *s u*; or la différence de ces lignes diminue continuellement à mesure que la riviere s'éloigne de son origine, parce que la profondeur *r s* diminue aussi continuellement à mesure que ces lignes augmentent. Donc puisque la différence des quarrés des vîtesses diminue continuellement, à plus forte raison la différence des vîtesses doit diminuer aussi, puisqu'un quarré est toujours en plus grand rapport avec un quarré plus petit que les racines de ces quarrés ne le sont entre elles.

Si l'inclinaison du fond est changée à l'origine de la riviere, que le fond, par exemple, devienne *y z*, & qu'une plus grande quantité d'eau coule dans le lit, le lit deviendra plus profond dans toute la longueur de la riviere, mais la vîtesse de l'eau ne changera point. Car cette vîtesse ne dépend point de la profondeur de l'eau dans la riviere, mais de la distance qu'il y a de la particule mue, au plan horizontal, qui passant par l'origine, est continué au dessus de cette particule; & cette distance est mesurée par la perpendiculaire *r t* ou *s u*: or ces lignes ne sont point changées par la quantité d'eau plus ou moins grande qui coule dans le lit, pourvu que l'eau demeure à la même hauteur dans le réservoir.

Supposons que la partie supérieure du lit soit fermée par quelque obstacle comme *X*, qui descende un peu au dessous de la surface de l'eau; comme l'eau n'a pas en cet endroit la liberté de couler à sa partie supérieure, elle doit s'y élever; mais la vîtesse de l'eau au-dessous de la cataracte n'augmentera point; & l'eau qui vient continuellement, doit s'élever toujours de plus en plus, de maniere qu'à la fin elle débonde, ou au-dessus de l'obstacle, ou au-dessus de ses bords. Si on élevoit les bords aussi-bien que l'obstacle, l'eau s'éleveroit à une hauteur au-dessus de *i t*; jusqu'à ce que cela arrive, la vîtesse de l'eau ne peut augmenter: mais quand une fois l'eau se sera élevée au-dessus de *i t*, la hauteur de l'eau dans le réservoir sera augmentée. Car comme on suppose que la riviere est dans un état permanent, il faut nécessairement qu'il entre continuellement autant de nouvelle eau dans le réservoir, qu'il s'en échappe pour couler dans le lit: si donc il coule moins d'eau dans le lit, la hauteur de l'eau doit augmenter dans le réservoir, jusqu'à ce que la vîtesse de l'eau qui coule au-dessous de l'obstacle soit tellement augmentée, qu'il coule par-dessous l'obstacle autant d'eau qu'il en couloit auparavant dans le lit, lorsqu'il étoit libre. *Voy.* ONDE.

Voilà la théorie de Guglielmini, sur la vîtesse des rivieres, théorie purement mathé-

matique, & que les circonſtances phyſiques doivent altérer beaucoup. Avant que d'entrer là-deſſus dans quelque détail, je remarquerai 1°. que dans mes *réflexions ſur la cauſe générale des vents*, Paris, 1747, j'ai démontré, *p.* 179, qu'un fluide qui par une cauſe quelconque ſe mouvroit horizontalement & uniformément entre deux bords verticaux, ne devroit pas toujours s'accélérer dans les endroits où ſon lit viendroit à ſe retrécir, mais que ſuivant le rapport de ſa profondeur avec l'eſpace qu'il parcourroit dans une ſeconde, il devroit tantôt s'abaiſſer dans ces endroits, tantôt s'y élever; que dans ce dernier cas, il augmenteroit plus en hauteur en s'élevant, qu'il ne perdroit en largeur; & que, par conſéquent au lieu d'accélérer ſa viteſſe, il devroit au contraire la ralentir, puiſque l'eſpace par lequel il devroit paſſer, ſeroit augmenté réellement au lieu d'être diminué.

Je remarquerai 2°. que dans mon *eſſai de la réſiſtance des fluides*, Paris, 1752, j'ai donné le premier une méthode générale pour déterminer mathématiquement la viteſſe d'un *fleuve* en un endroit quelconque; méthode qui demande une analyſe très-compliquée, quand on veut faire entrer dans le problême toutes ſes circonſtances, quoiqu'on faſſe même abſtraction du phyſique. *Voyez* l'ouvrage cité *art.* 156 & *ſuiv.*

Le mouvement des eaux dans le cours des *fleuves*, s'écarte conſidérablement de la théorie géométrique. 1°. Non-ſeulement la ſurface d'un *fleuve* n'eſt pas de niveau d'un bord à l'autre; mais même le milieu eſt ſouvent plus élevé que les deux bords; ce qui vient de la différence de viteſſe entre l'eau du milieu du *fleuve*, & les bords. 2°. Lorſque les *fleuves* approchent de leur embouchure, l'eau du milieu eſt au contraire ſouvent plus baſſe que celle des bords, parce que l'eau des bords ayant moins de viteſſe, eſt plus refoulée par la marée. *Voy.* FLUX. 3°. La viteſſe des eaux ne ſuit pas, à beaucoup près la proportion de la pente; un *fleuve* qui a plus de pente qu'un autre, coule plus vîte dans une plus grande raiſon que celle de la pente: cela vient de ce que la viteſſe d'un *fleuve* dépend encore plus de la quantité de l'eau & du poids des eaux ſupérieures, que de la pente. M. Kuhn, dans ſa *differtation ſur l'origine des fontaines*, s'eſt donc trompé en jugeant de la pente des *fleuves* par leur viteſſe, & en croyant, par exemple, ſur ce principe, que la ſource du Danube eſt de deux milles d'Allemagne plus élevée que ſon embouchure, &c. 4°. Les ponts, les levées & les autres obſtacles qu'on établit ſur les rivieres, ne diminuent pas conſidérablement la viteſſe totale du cours de l'eau; parce que l'eau s'éleve à la rencontre de l'avant-bec d'un pont, ce qui fait qu'elle agit davantage par ſon poids pour augmenter la viteſſe du courant entre les piles. 5°. Le moyen le plus ſûr de contenir un *fleuve*, eſt en général de retrécir ſon canal, parce que ſa viteſſe par ce moyen eſt augmentée, & qu'il ſe creuſe un lit plus profond; par la même raiſon on peut diminuer ou arrêter quelquefois les inondations d'une riviere, non en y faiſant des ſaignées, mais en y faiſant entrer une autre riviere, parce que l'union des deux rivieres les fait couler l'une & l'autre plus vîte, comme on l'a dit ci-deſſus. 6°. Lorſqu'une riviere groſſit, la viteſſe augmente juſqu'à ce que la riviere déborde: alors la viteſſe diminue, ſans doute parce que le lit eſt augmenté en plus grande proportion que la quantité d'eau. C'eſt par cette raiſon que l'inondation diminue proche l'embouchure, parce que c'eſt l'endroit où les eaux ont le plus de viteſſe.

De la meſure de la viteſſe des fleuves. Les phyſiciens & les géometres ont imaginé pour cela différens moyens. Guglielmini en propoſe un dans ſes ouvrages, qui nous paroît trop compoſé & trop peu certain. *Voyez* ſon traité *della natura de' fiumi*, & ſon *aquarum fluentium menſura*. Parmi les autres moyens, un des plus ſimples eſt celui du pendule. On plonge un pendule dans l'eau courante, & on juge de la viteſſe de l'eau par la quantité à laquelle le poids s'éleve, c'eſt-à-dire par l'angle que le fil fait avec la verticale. Mais cette méthode paroît meilleure pour comparer enſemble les viteſſes de deux *fleuves*, que pour avoir la viteſſe abſolue de chacun. Les tangentes des angles ſont à la vérité entr'elles, comme les quarrés des viteſſes, & cette regle eſt aſſez ſûre: mais il n'eſt pas auſſi facile de déterminer directement la viteſſe du *fleuve* par l'angle du fil.

Voy. RÉSISTANCE DES FLUIDES & FLUIDE.

Un autre moyen est celui que M. Pitot a proposé dans les *mémoires de l'académie de* 1732. Il prend un tuyau recourbé, dont la partie supérieure est verticale, & l'inférieure horizontale. Il plonge cette derniere dans l'eau, ensorte que l'eau entre par la branche horizontale. Selon les loix de l'hydraulique, l'eau doit s'élever dans le tuyau vertical, à une hauteur égale à celle dont un corps pesant devroit tomber pour acquérir une vîtesse égale à celle de l'eau. Mais on sent encore que ce moyen est assez fautif : 1°. l'eau sera retardée par l'angle qui forme la partie horizontale avec la verticale : 2°. elle le sera encore le long du tuyau par le frottement, ainsi elle s'élevera moins qu'elle ne devroit suivant la théorie; & il est très-difficile de fixer le rapport entre la hauteur à laquelle elle s'éleve, & celle à laquelle elle doit s'élever, parce que la théorie des frottemens est très-peu connue. *Voy.* FROTTEMENT.

Le moyen le plus simple & le plus sûr pour connoître la vîtesse de l'eau, est de prendre un corps à peu près aussi pesant que l'eau, comme une boule de cire, de le jeter dans l'eau, & de juger de la vîtesse de l'eau par celle de cette boule; car la boule acquiert très-promptement & presqu'en un instant, une vîtesse à peu près égale à celle de l'eau. C'est ainsi qu'après s'être épuisé en inventions sur des choses de pratique, on est forcé d'en revenir souvent à ce qui s'étoit présenté d'abord. *Voyez les ouvrages de* Guglielmini, celui de Varenius, & l'*histoire naturelle de* M. de Buffon, d'où cet article est tiré. (*O*)

FLEUVE *ou* RIVIERE D'ORION, (*Astronomie.*) est le nom qu'on donne quelquefois dans l'astronomie à une constellation, qui s'appelle aussi *éridan. Voyez* ERIDAN. (*O*)

FLEUVE, (*Myt. Icon. Litt.*) Il y avoit peu de *fleuves*, sur-tout dans la Grece & dans l'Italie, auxquels on ne trouvât des statues & des autels consacrés au dieu du *fleuve*, où on alloit faire des libations, & quelquefois même des sacrifices. « Les Egyptiens, dit Maxime de Tyr, honorent le Nil à cause de son utilité; les Thessaliens, le Pénée (aujourd'hui Selembria), à cause de sa beauté; les Scythes le Danube, pour la vaste étendue de ses eaux; les Etoliens l'Achéloüs, à cause de son combat avec Hercule; les Lacédémoniens l'Eurotas (aujourd'hui Vasilipotamo), par une loi expresse qui le leur ordonnoit; les Athéniens l'Ilissus, par un statut de religion ».

A ce détail nous pouvons ajouter le Rhin, qu'on trouve représenté dans les médailles avec ces mots, *deus Rhenus*; le Tibre, qui étoit pour ainsi dire une des divinités protectrices de Rome; le Pamise, *fleuve* du Péloponnese, à qui les Messéniens offroient tous les ans des sacrifices; & enfin le Clitomne (aujourd'hui Clitonne), (*a*) petite riviere d'Italie dans l'état de l'église & en Ombrie, qui non-seulement passoit pour dieu, mais même rendoit des oracles. Il est vrai que c'est le seul des *fleuves* qui eût ce privilége; car la mythologie ni l'histoire ancienne ne font mention d'aucun autre oracle de *fleuve* ou de riviere.

Voici comme Pline le jeune, *liv. VIII*, parle de ce dieu Clitomne, & c'est un trait d'histoire qui mérite d'être cité. « A la source du *fleuve* Clitomne est un temple ancien & fort respecté; Clitomne est là habillé à la romaine : les sorts marquent la présence & le pouvoir de la divinité : il y a à l'entour plusieurs petites chapelles, dont quelques-unes ont des fontaines & des sources; car Clitomne est comme le pere de plusieurs autres petits *fleuves* qui viennent se joindre à lui. Il y a un pont qui fait la séparation de la partie sacrée de ses eaux avec la profane : au-dessus de ce pont, on ne peut qu'aller en bateau; au-dessous il est permis de se baigner ».

Hésiode dit que les *fleuves* sont enfans de l'Océan & de Thétis, pour nous marquer qu'ils viennent de la mer comme ils y rentrent. Ils sont décrits sous la figure de vénérables vieillards, pour marquer qu'ils sont aussi

(*a*) Plusieurs auteurs prétendent que ce n'étoit point le *fleuve* Clitomne, mais Jupiter surnommé Clitomne, qui rendoit des oracles : *Clitumnus Umbriæ, ubi Jupiter eodem nomine est. Voy. Vibius Sequester apud Hoff.* Cluvier, dans son *Italie*, sur ces mots de Suétone, *chap.* 43, *de la vie de Caligula*, *ad visendum nemus flumenque Clitumni*, fait cette remarque, *nemus hoc nullum aliud quàm inque, vel juxtà quod Jovis illud Clitumni templum.*

aussi anciens que le monde ; c'est pour cela que les poëtes latins les appellent du nom de pere : *da nunc Tybri pater*, dit Virgile. Ils ont la barbe & la chevelure longues & traînantes, parce qu'on les suppose mouillées. Ils sont couronnés de jonc, couchés à terre, appuyés sur une urne d'où sort l'eau qui forme la riviere. C'est encore de cette maniere qu'on les représente dans nos ballets où il y a des entrées de *fleuves*.

Les anciens ont aussi donné des cornes aux *fleuves*, soit parce qu'ils sont appellés les *cornes de l'Océan*, ou plutôt parce que la plupart se partagent ordinairement en plusieurs canaux avant que d'entrer dans la mer : c'est pourquoi Virgile a dit, *Rhenus bicornis*, parce que le Rhin n'avoit de son temps que les deux canaux qui formoient l'isle des Bataves, avant que Drusus Germanicus en eût ouvert un troisime pour joindre ses eaux avec celles de l'Issel. Mais aujourd'hui que nous ne peignons plus les *fleuves* avec des cornes, je ne crois pas qu'il fût permis aux poëtes modernes de parler dans leurs vers des cornes des *fleuves*, parce que la poésie ne doit étaler que des images nobles & connues : il est au contraire très-permis aux peintres & aux graveurs, de représenter les *fleuves* par des figures humaines debout, ou couchées sur le gazon, *&c.* (*D. J.*)

FLEXIBLE, adj. *en Physique*, se dit proprement des corps qui peuvent se plier. Il y a des corps *flexibles* sans effort, comme les fils, les cordes non étendues ; & des corps *flexibles* avec plus ou moins d'effort, comme les côtes de baleine, les ressorts, *&c.* Ces derniers reprennent leur figure dès qu'on les abandonne à eux-mêmes. *Voyez* ELASTICITÉ & RESSORT.

Un corps de cette derniere espece qui est plié, forme deux leviers ; & le point où il plie, peut être regardé comme le point fixe commun aux deux leviers. Il suit de-là que plus la puissance motrice est éloignée de ce point, plus elle a de force : ainsi plus un corps *flexible* est long, plus il cede aisément à la force qui le *fléchit*. C'est pour cette raison qu'un grand bâton que l'on tient horizontalement par un bout, se *fléchit*. C'est pour cette raison qu'un grand bâton que l'on tient horizontalement par un bout, se *fléchit* souvent par son propre poids. *Voyez* ELASTIQUE, RESSORT, & RÉSISTANCE DES SOLIDES.

On peut aussi donner le nom de *flexible* aux corps ductiles, & en général, avec M. Musschenbroek, à tout corps dont la figure peut être changée, alongée, ou raccourcie, sans qu'il s'y fasse aucune séparation de parties. *Voyez* DUCTILITÉ. (*O*)

FLEXIBILITÉ, s. f. (*Physiol.*) Un corps flexible est un corps dont les parties élémentaires sont tellement cohérentes, qu'elles peuvent prendre toutes sortes de figures sans se rompre : or les parties du corps humain ont dû nécessairement avoir cette propriété. Dans l'homme, la *flexibilité* dépend de deux choses : 1°. du peu de contacts réciproques des élémens, car les cohésions sont en raison des surfaces ; ainsi la cornée est une lame flexible, mais les fragmens d'os sont fragiles : 2°. de la glu qui joint les élémens solides ; lorsqu'elle abonde, comme dans le jeune âge, les os mêmes se plient sans se rompre : mais quand la glu s'est identifiée avec les élémens mêmes, & qu'elle s'est ossifiée comme eux, il en résulte une si grande fragilité, dans l'âge avancé principalement, que les os peuvent se rompre par le milieu à la moindre chûte.

Il est d'autres corps flexibles dont la *flexibilité* dépend d'une structure diverse, qu'on ne peut rapporter à aucune figure méchanique commune ; ce qui détruit la conjecture de quelques modernes, qui font toujours dépendre la *flexibilité* d'une telle disposition des particules dans le corps flexible, qu'elles forment des rangs d'élémens, qui portent alternativement les uns sur les autres.

Pour que les fonctions que nous voyons s'opérer tous les jours par le mouvement des humeurs, des vaisseaux, & des muscles s'exécutassent, il a fallu que les élémens des parties solides changeassent en partie leur point de contact, & demeurassent en partie dans le même point, & par conséquent pussent être fléchis & alongés : par exemple, pour que tous les articles soient fléchis, il faut que les ligamens qui les tiennent soient susceptibles d'extension : quand ils n'en sont pas susceptibles, c'est l'effet de la vieillesse dont la mort inévitable est la suite. *Article de M. le chevalier* DE JAUCOURT.

FLEXION, s. f. (*Méd. Physiol.*) ce terme s'applique en général à l'action, par laquelle deux os mis en mouvement l'un sur l'autre, sont susceptibles de rapprocher leurs extrémités éloignées en formant un angle entr'eux; par opposition à l'*extension*, dans laquelle les mêmes extrémités s'éloignent le plus qu'il est possible, en formant une ligne droite: ainsi la *flexion* a lieu principalement, c'est-à-dire de la maniere la plus marquée & la plus simple, dans les parties où les os sont articulés par ginglyme. Les parties n'ont que deux sortes de mouvemens; celui de *flexion*, & celui d'extension, qui sont opérés par des muscles fléchisseurs & extenseurs.

Mais dans les parties où il faut une combinaison de mouvemens plus multipliés en tous sens, il se fait différentes *flexions* composées; elles sont opérées par l'action d'un plus grand appareil de muscles, qui ont différens noms, selon les différens sens dans lesquels ils fléchissent la partie; & les différentes *flexions* qui en résultent, sont aussi distinguées par une différente dénomination.

Ainsi les *flexions* qui rapprochent différentes parties entr'elles, sont appellées *adduction*; celles qui les écartent sont nommées *abductions*, & les muscles qui agissent pour ces effets sont désignés par les noms d'*adducteurs* & d'*abducteurs*. On trouve des exemples de la *flexion* simple dans la jonction du bras avec l'avant-bras, & de la *flexion* composée dans l'articulation de l'os de la cuisse, avec les os innominés, du doigt index, avec le carpe, &c. *Comment. institut.* Boerhaave, Haller. *Voyez* ARTICULATION, OS, MUSCLE. (*d*)

FLEZ, s. m. (*Hist. nat. Ichtyolog.*) *passer fluviatilis*, *vulgo flesus*, Bell. Will. Raii, *passeris tertia species*, Rond. Gesn. poisson de mer plat, & couvert de petites écailles; il a quelques taches jaunes sur le corps & sur les nageoires qui sont autour du corps. Ce poisson ressemble à la plie pour la figure; mais il est plus long, & il devient même plus épais lorsqu'il est parvenu à un certain âge; il a une couleur d'olive plus foncée & quelquefois brune, avec des taches noirâtres; les yeux sont placés du côté droit. Le *flez* entre dans les rivieres, & il reste dans les endroits les plus profonds & les plus tranquilles, sur des fonds sablonneux: on en trouve fort loin de la mer. On donne le nom de *flettelet* à des *flez* qui sont plus grands que les autres. Rond. *hist. des poissons*, *liv. XI*, *ch. ix.* Raii, *synop. meth. piscium. Voy.* POISSON. (*I*)

FLIBOT, (*Marine.*) c'est une petite flûte qui ne passe pas cent tonneaux, & qui a pour l'ordinaire le derriere rond. Ce bâtiment est creux & large de ventre; il n'a point de mât d'artimon, ni de perroquet. (*Z*)

FLIBUSTIERS, s. m. pl. (*Hist. Marine.*) on donne ce nom aux corsaires ou aventuriers des isles de l'Amérique, qui s'associerent pour courir les mers & les côtes de l'Amérique, & faire la guerre aux Espagnols. (*Z*)

FLIN, s. m. (*Fourbisseur.*) espece de pierre dont les armuriers & les fourbisseurs se servent pour fourbir les lames d'épées: on la nomme ordinairement *pierre de foudre*.

FLINQUER, v. act. (*Metteur-en-œuvre.*) c'est sur le champ d'une piece d'orfévrerie, disposée à recevoir des émaux clairs, donner des coups d'onglette vifs, serrés, & bien égaux. Cette opération forme un papillottement qui joue très-bien dessous l'émail, & lui donne de l'éclat, outre qu'elle sert à griper l'émail, & à le faire tenir plus solidement.

§ FLINT, (*Géographie.*) Cette province, un peu moins montueuse que le reste du pays de Galles, respire cependant un air froid, mal sain. Le seigle y croît mieux que le froment, & ses habitans parviennent, pour l'ordinaire, à un âge fort avancé. L'on y nourrit beaucoup de bétail, petit à la vérité, mais dont la chair est de très-bon goût. Il y a aussi des mines de plomb & de charbon, & des carrieres qui fournissent des meules de moulin: l'on en exporte encore du beurre, du fromage & d'excellent miel. Elle confine à la riviere de Dée, & aux comtés de Chester, de Shrop & de Denbigh; & elle est représentée au parlement d'Angleterre par deux députés, dont l'un est élu par elle-même, & l'autre par la ville de *Flint*. (*D. G.*)

FLINT-GLASS, (*Optique.*) nom anglois que l'on conserve dans notre langue pour exprimer le crystal d'Angleterre, ou ce beau verre blanc dont on fait des gobelets & des caraffes. Il est devenu remarquable pour les astronomes, depuis que M. Dollond le pere a découvert la propriété qu'il a de disperser

beaucoup les rayons colorés, & de produire un ſpectre priſmatique plus grand que les autres ſortes de verres; c'eſt le *minium*, ou la partie métallique employée dans la fabrication du *flint-glaſſ*, qui lui donne cette propriété. *Voyez* LUNETTES ACHROMATIQUES. (*M.* DE LA LANDE.)

FLION, coquille du genre des tellines. *Voyez* COQUILLE. (*I*)

FLOGEURS, ſ. m. pl. *terme de Pêche* uſité dans le reſſort de l'amirauté de Morlaix, ſorte de petites chaloupes, pour la pêche du poiſſon frais qu'on appelle *flogere*.

FLORAUX (JEUX), *Littér.* en latin *ludi florales*; ces jeux furent inſtitués en l'honneur de Flora, c'eſt-à-dire de la déeſſe des fleurs, dont le culte fut établi dans Rome par Tatius roi des Sabins, & collegue de Romulus. Elle avoit déja du temps de Numa ſes prêtres & ſes ſacrifices; mais on ne commença à célébrer ſes jeux que l'an de Rome 513, ſous deux édiles de la famille des Publiciens. C'eſt Ovide qui nous l'apprend, ce ſont les médailles qui le confirment, & Tacite n'y donne pas peu de poids, lorſqu'il dit que Lucius & Marcus Publicius firent rebâtir le temple de Flore dans le cours de leur édilité. Cependant on ne renouvelloit ces jeux que lorſque l'intempérie de l'air annonçoit ou faiſoit craindre la ſtérilité, ou lorſque les livres des Sibylles l'ordonnoient, ſelon la remarque de Pline.

Ce ne fut que l'an de Rome 580, que les *jeux floraux* devinrent annuels à l'occaſion d'une ſtérilité qui dura pluſieurs années, & qui avoit été annoncée par des printemps froids & pluvieux. Le ſénat pour fléchir Flore & obtenir de meilleures récoltes à l'avenir, ordonna que les jeux de cette divinité fuſſent célébrés tous les ans réguliérement le 28 d'avril; ce qui eut lieu juſqu'au temps qu'ils furent entiérement proſcrits. Le décret du ſénat commença d'être exécuté ſous le conſulat de Poſtumius & de Lænas. Le fonds conſacré aux frais des *jeux floraux*, fut tiré des amendes de ceux qui s'étoient appropriés les terres de la république.

On les célébroit la nuit aux flambeaux dans la rue Patricienne; & quelques-uns prétendent que le cirque de la colline *hortulorum*, y étoit uniquement deſtiné. On y donna au peuple la comédie entre pluſieurs autres plaiſirs de ce genre. Si l'on en croit Suétone dans la vie de Galba, & Vopiſcus dans celle de Carin, ces princes y firent paroître des éléphans qui danſoient ſur la corde. Mais le déréglement dans les mœurs, caractériſoit proprement les *jeux floraux*. C'eſt aſſez pour s'en convaincre, que de ſe rappeller qu'on y raſſembloit les courtiſannes toutes nues au ſon de la trompette; & quoique S. Auguſtin ait foudroyé avec raiſon un ſpectacle ſi honteux, Juvénal en dit autant que lui dans ces quatre mots: *Digniſſima prorsùs florali matrona tubâ.*

Ovide ſe contente de peindre les *jeux floraux* ſous les couleurs de cette galanterie, dont il donne dans ſes écrits de ſi dangereuſes leçons. La déeſſe Flore, dit-il, vouloit que les courtiſannes célébraſſent ſa fête, parce qu'il eſt juſte d'avertir les femmes qu'elles doivent profiter de leur beauté, pendant qu'elle eſt dans ſa fleur; & que ſi elles laiſſent paſſer le bel âge, elles ſeront mépriſées comme une roſe qui n'a plus que ſes épines; morale toute ſemblable à celle de nos opéra:

> *Où ſont les noms honteux d'erreur & de foibleſſe;*
> *Notre devoir eſt combattu,*
> *Et l'exemple des Dieux y fait à la jeuneſſe*
> *Un ſcrupule de la vertu.*

Valere Maxime rapporte que Caton s'étant un jour trouvé à la célébration des *jeux floraux*, le peuple plein de conſidération pour un homme ſi reſpectable, eut honte de demander en ſa préſence le ſpectacle des infames nudités de ce jour-là; Favonius lui ayant repréſenté les égards extraordinaires qu'on avoit pour lui, il prit le parti de ſe retirer pour ne point troubler la fête, & en même temps pour ne point voir les déſordres qui s'y commettoient; alors le peuple s'étant apperçu de la complaiſance de Caton, le combla d'éloges après ſon départ, & ne changea rien à ſes plaiſirs. *Voyez l'article ſuivant.*

Au reſte, je ne crois pas devoir rappeller ici les fautes dans leſquelles Lactance eſt tombé ſur l'inſtitution des *jeux floraux*; je remarquerai ſeulement que comme la vérité de la religion chrétienne n'a jamais beſoin d'un faux appui, il ne faut pas adopter tout ce qui a été écrit par un zele erroné pour combattre le paganiſme. Il ne faut pas que nos

raifonnemens reffemblent à ces rivieres qui charrient dans leur lit du fable d'or & de la boue mêlés enfemble : enfin il ne faut pas croire que tous moyens foient indifférens, & même louables pourvu qu'ils puiffent fervir à endommager l'erreur, comme s'exprime Montaigne.

Il eft temps d'indiquer les fources où l'on peut s'inftruire à fond fur les *jeux floraux*. *Voy*. Ovide qui les décrit dans fes *Faftes*, *l. V, v. 326 & feq*. Valere Maxime, *liv. II*, *c. v*. Juvénal, *fat. vj*. Pline, *liv. XVIII, chap. xxix*. Velleius Paterculus, *liv. I, c. xvj*. Suétone dans Galba, *chap. vj*. Séneque, *epift. 47*. Tacite, *annal. liv. II, chap. xlix*. Perfe, *fat. v*. S. Auguftin, *epift. 202*. Arnob. *liv. III, pag 115*, & *liv. VII, pag. 238*. Parmi les modernes, Hofpinien, *de origine feftor*. Thomas Godwin, *antholog. rom. liv. II, c. iij, fect. 3*. Voffius, *de origine idolol. liv. I, c. xij*. Jufte-Lipfe, *Elect. liv. I*. Struvius, *Synt. antiq. rom. chap. ix, p. 436*. Rofinus, *antiq. rom. lib. II, c. xx; lib. IV, c. viij; lib. XV, c. xv*. &c. *Article de M. le chevalier* DE JAUCOURT.

FLORAUX (JEUX), *Hift. mod.* nous avons auffi en France des *jeux floraux*, qui furent inftitués en 1324.

On en doit le projet & l'établiffement à fept hommes de condition, amateurs des belles-lettres, qui vers la Touffaint de l'an 1323, réfolurent d'inviter, par une lettre circulaire, tous les troubadours, ou poëtes de Provence, à fe trouver à Touloufe le premier de mai de l'année fuivante, pour y réciter les pieces de vers qu'ils auroient faites, promettant une violette d'or à celui dont la piece feroit jugée la plus belle.

Les capitouls trouverent ce deffein fi utile & fi beau, qu'ils firent réfoudre au confeil de ville, qu'on le continueroit aux dépens de la ville; ce qui fe pratique encore.

En 1325, on créa un chancelier & un fecrétaire de cette nouvelle académie. Les fept inftituteurs prirent le nom de *mainteneurs*, pour marquer qu'ils fe chargeoient du foin de maintenir l'académie naiffante. Dans la fuite, on ajouta deux autres prix à la violette, une églantine pour fecond prix, & une fleur de fouci pour troifieme : il fut auffi réglé que celui qui remporteroit le premier prix, pourroit demander à être bachelier; & que quiconque les remporteroit tous trois, feroit créé docteur en *gaie fcience*, s'il le vouloit; c'eft-à-dire en *poéfie*. Les lettres de ces degrés étoient conçues en vers; l'afpirant les demandoit en rime, & le chancelier lui répondoit de même. *Dictionn. de Trévoux* & *Chambers*.

Il y a un regiftre de ces jeux à Touloufe, qui rapporte ainfi leur établiffement : d'autres difent au contraire que c'étoit une ancienne coutume, que les poëtes de Provence s'affemblaffent à Touloufe pour lire leurs vers, & en recevoir le prix, qui fe donnoit au jugement des anciens; que ce ne fut que vers 1540 qu'une dame de condition nommée *Clémence Ifaure*, légua la meilleure partie de fon bien à la ville de Touloufe, pour éternifer cet ufage, & faire les frais des prix, qui feroient des fleurs d'or ou d'argent de différentes efpeces.

La cérémonie des *jeux floraux* commence le premier de mai par une meffe folemnelle en mufique; le corps de ville y affifte. Le 3 du mois, on donne un dîné magnifique aux perfonnes les plus confidérables de la ville : ce jour-là on juge les prix, qui font au nombre de cinq; un prix de difcours en profe, un prix de poëme, un prix d'ode, un prix d'églogue, & un prix de fonnet. Arnaud Vidal de Caftelnaudari remporta le premier en 1324 la violette d'or.

Les *jeux floraux* ont été érigés en académie par lettres patentes en 1694; le nombre des académiciens eft de quarante, comme à l'académie françoife.

* FLORE, (*Myth.*) une des nymphes des ifles fortunées, que les Grecs appelloient *Chloris*. Le Zéphire l'aima, la ravit, & en fit fon époufe. Elle étoit alors dans fa premiere jeuneffe; Zéphire l'y fixa, empêcha le temps de couler pour elle, & la fit jouir d'un printemps éternel. Les Sabins l'adorerent. Le collégue de Romulus lui éleva des autels au milieu de Rome naiffante. Les Phocéens lui confacrerent un temple à Marfeille. Praxitelle avoit fait fa ftatue, cet homme qui reçut l'immortalité de fon art, & qui la donna à tant de divinités païennes. Une courtifanne appellée *Larentia*, d'autres difent *Flore*, mérita fous ce dernier nom des autels & des fêtes chez le peuple romain, qu'elle avoit inftitué l'héritier des richeffes immenfes qu'elle avoit amaffées du commerce de fa

beauté. Les jeux de l'ancienne *Flore* étoient innocens; ceux de *Flore* nouvelle tinrent du caractere de la personne en l'honneur de laquelle on les célébroit, & furent pleins de dissolution. Caton qui y assista une fois, ne crut pas qu'il convînt à la dignité de son caractere, & à la sévérité de ses mœurs, d'en soutenir le spectacle jusqu'à la fin; ce qui donna lieu à cette épigramme:

Nosses jocosæ dulce cum sacrum Floræ
Festosque lusus & licentiam vulgi,
Cur in theatrum, Cato severe, venisti?
An ideo tantum veneras ut exires?

On prit la dépense des jeux floraux d'abord sur les biens de la courtisanne, ensuite sur les amendes & confiscations dont on punissoit le péculat. Le temple de l'ancienne *Flore* étoit situé en face du capitole: elle étoit couronnée de fleurs, & tenoit dans sa main gauche une corne qui en versoit en abondance. Cicéron la met au nombre des meres déesses. *Voyez l'article précédent.*

§ FLORENCE, (*Géog. & Hist.*) autrefois *Fleurence*, en italien *Firenze*, en latin *Florentia*, paroît avoir tiré son nom de sa situation agréable dans des campagnes fleuries. Il y a en effet peu de villes dans une position aussi délicieuse: des plaines, des vallons, des collines, des eaux, des prés, des bois, des jardins qui se présentent de loin, font le coup d'œil le plus riant, le plus agréable, le plus varié; & l'intérieur de la ville répond parfaitement à la beauté de sa situation.

Cette ville a deux lieues de tour, & mille cinq cens toises de longueur. On y compte soixante-cinq mille ames: elle en avoit trois fois autant, lorsque les Médicis parvinrent à s'en rendre maîtres; mais alors un commerce prodigieux y soutenoit l'abondance & la population.

Florence est située à cinquante-deux lieues de Rome, à 43^d 46′ 30″ de latitude, & à 28^d 42′ de longitude. On attribue la fondation de *Florence* à Hercule le Lybien; d'autres ont dit qu'elle avoit commencé par un établissement des soldats de Sylla, ou des habitans de Fiesole, ancienne ville, dont il reste encore quelques vestiges à une lieue de *Florence*. M. Lami prouve que *Florence* est une ancienne ville Etrusque, habitée ensuite par les Phéniciens; *lezioni di Antichità Toscane di* Giovanni Lami, 1766, *in-4°*, & il le prouve par les inscriptions, les bâtimens, & autres semblables inductions.

Les historiens ne parlent guere de *Florence* avant le temps des triumvirs. Ils y envoyerent une colonie formée des meilleurs soldats de César, environ soixante ans avant Jesus-Christ: aussi les Florentins ont-ils eu toujours des sentimens dignes de cette belle origine. Florus comptoit cette ville parmi les villes municipales les plus considérables de l'Italie; & il n'y avoit pas, du temps des Romains, de plus grande ville dans la Toscane: elle avoit un hippodrome, un champ de Mars, un capitole, un amphithéatre, un grand chemin nommé *Via Cassia.*

Lorsque les empereurs cesserent d'être maîtres en Italie, vers le cinquieme siecle, *Florence* fut une des premieres villes qui prirent la forme républicaine. Elle fut prise par Totila; mais ensuite elle se défendit vigoureusement contre les Goths, & battit même Radagasse, en 407. Elle fut cependant prise ensuite par les Goths, & reprise par Narsès, général de l'empereur Justinien, l'an 553. Elle finit par être entiérement détruite, & ses habitans dispersés jusqu'au temps de Charlemagne, qui voulut la rebâtir & la repeupler, l'an 781. Il y eut ensuite des marquis de *Florence*, qui étoient comme souverains, jusqu'à la mort de la comtesse Mathilde, arrivée en 1115; alors *Florence* commença d'élire des consuls pour gouverner l'état; mais les évêques avoient alors une très-grande autorité. Lorsque son gouvernement eut pris de la consistance & de la force, elle s'étendit sur ses voisins, conquit plusieurs villes & châteaux des environs: elle fit souvent la guerre aux républiques de Pise, de Lucques, de Sienne. On voit encore en forme de trophées devant le baptistere & à quelques-unes des portes de la ville, des chaînes qui fervoient à barrer le port de pise, quand les Florentins s'en emparerent en 1406. Ces triomphes étoient d'autant plus beaux, que Pise étoit alors une puissante république. *Florence* soutint la guerre contre le pape, contre les Vénitiens, contre les ducs de Milan, & sur-tout contre le fameux Galéas Visconti. La bataille d'Anghiari qu'elle gagna aussi sur Philippe-Marie Visconti,

sous la conduite de Piccinino, est représentée en bas-relief dans l'église des Carmes de *Florence*. Elle fut souvent accablée par le nombre & la puissance de ses ennemis; mais elle reprit toujours le dessus.

La noblesse qui gouvernoit la république de *Florence* fut souvent divisée, & l'on ne vit en aucun endroit de l'Italie autant d'agitations & de troubles. Les blancs & les noirs formerent deux partis qui déchirerent la république. Les Bondelmonti & les Uberti se disputerent l'autorité. Les Cerchi, & les Donati, sous le nom de *Guelfes* & de *Gibelins*, exciterent de nouvelles dissensions. L'empereur & le pape y avoient alternativement le dessus; & souvent un parti chassoit & proscrivoit l'autre. Ce fut le centre des guerres les plus horribles & des ravages les plus affreux.

La république de *Florence* fut d'abord aristocratique, excepté dans de courts intervalles où le peuple s'empara de l'autorité; mais à la fin les divisions continuelles des nobles, fortifierent le parti du peuple, & conduisirent *Florence* à la démocratie. La ville fut divisée en arts ou communautés: on tiroit tous les ans de chaque art des magistrats appellés *gouverneurs*, & un gonfalonier, qui changeoit tous les deux mois. Les nobles se trouverent alors exclus du gouvernement, & n'eurent pour y rentrer d'autre moyen que de se faire enregistrer dans les communautés d'artisans.

L'art de la laine étoit le plus considérable & le plus riche: il comprenoit lui seul trois communautés; la maison de Médicis fut une de celles qui se distinguerent le plus dans le commerce des laines. Dès l'an 1378, il y eut un Sylvestre de Médicis, qui fut fait gonfalonier de *Florence*, & il acquit un très-grand crédit parmi le peuple, par un esprit insinuant, & par une générosité qui lui fit beaucoup de partisans. Jean de Médicis, avec un caractere aussi doux & aussi bienfaisant, parvint à être aussi gonfalonier; il mourut en 1428: ce fut le pere de Côme le Grand.

Il y avoit long-temps que le commerce de *Florence* s'étoit étendu au levant & dans l'Asie. Les richesses, qui en furent le fruit, entraînerent aussi la chûte de la république, ainsi que cela étoit arrivé à Rome. Mais il faut convenir que ce fut par la douceur & les bienfaits; & n'ont point par des guerres, des proscriptions & des crimes, que changea la forme du gouvernement de *Florence*; ce fut un citoyen qui, en méritant le surnom de *pere de la patrie*, en devint presque le souverain: je parle ici de Côme de Médicis, appellé quelquefois *Côme le grand*, *Côme le vieux*, *Côme pere de la patrie*.

Il étoit fils de Jean de Médicis, & naquit en 1399: ce fut lui qui donna le plus d'éclat à cette maison, par la fortune immense que lui rapporta le commerce qu'il avoit avec toutes les parties du monde connu, & surtout par le bon usage qu'il en faisoit dans sa patrie. C'étoit une chose aussi admirable qu'éloignée de nos mœurs, de voir ce citoyen qui faisoit toujours le commerce, vendre d'une main les denrées du Levant, & soutenir de l'autre le fardeau de la république; entretenir des facteurs & recevoir des ambassadeurs; résister au pape, faire la guerre & la paix, être l'oracle des princes, cultiver les belles-lettres, donner des spectacles au peuple, & accueillir tous les savans Grecs de Constantinople.

Des ennemis, jaloux de son bonheur & de sa gloire, parvinrent à le faire exiler: il se retira à Venise, il fut rappellé à Florence un an après, & il jouit de sa fortune & de sa gloire jusqu'à l'année 1464, qu'il mourut: il fut surnommé *pere de la patrie*, & il fut aussi le pere des lettres; car il rassembla les savans, & les protégea de la maniere la plus marquée. L'académie Platonique de *Florence* lui dut sa premiere origine, & il forma une des plus belles bibliotheques de l'Europe.

Lorsque la maison de Médicis eut donné des papes à l'église; & que par leur médiation elle eut formé des alliances avec la France; son autorité s'accrut, & les Médicis s'éleverent au dessus de tous leurs rivaux. La bataille de Marone, que Côme I gagna contre les Strozzi & ceux de son parti, le mit au dessus de tous ses ennemis. Le pape Pie V lui donna le titre de *grand duc*, en 1569, & il régna jusqu'en 1574.

Il transmit ses états à sa postérité, qui en a joui jusqu'au temps où elle s'est éteinte dans la personne de Jean Gaston de Médicis, VII^e. grand duc de Toscane, & le

dernier de sa maison. Ce prince mourut le 9 juillet 1737, devenu incapable, par ses débauches, d'avoir jamais de successeurs; Ferdinand, son frere, & fils de Côme III, étoit mort le 30 octobre 1713; François-Marie son oncle, fils de Ferdinand II, & qui avoit été cardinal, étoit mort le 3 février 1719; & Anne-Marie-Louise, fille de Côme III, qui avoit épousé l'électeur Palatin, est morte le 18 février 1743; elle étoit la derniere personne du nom de Médicis.

Don Carlos, fils du roi d'Espagne Philippe V, & roi d'Espagne lui-même aujourd'hui, fut désigné dès 1718, pour héritier de la Toscane; mais lorsqu'il eut conquis le royaume de Naples; & que le duc de Lorraine, gendre de l'empereur Charles V, eut cédé ses états à la France, on fit un traité à Vienne en 1735, par lequel le duc de Lorraine reçut en échange le grand duché de Toscane. Il y eut cependant entre l'Empire & l'Espagne quelques difficultés au sujet de la cession de la Toscane; mais elles furent terminées au congrès de Pontremoli, par un acte de cession & de garantie, signé le 8 janvier 1737. La mort de Jean Gaston de Médicis, rendit le duc de Lorraine paisible possesseur de la Toscane: il en a joui quoiqu'il fût devenu empereur; & il l'a transmise au second de ses fils, dans l'année 1765.

Ce jeune prince, rempli de connoissances & de mérite, est laborieux & occupé de tous ses devoirs; il est bon, affable, & cher à tout le monde: c'est un grand bien pour la Toscane, que d'avoir un souverain qui réside, & qui porte dans son état de pareilles dispositions.

Florence est pourvue de fontaines, comme toutes les villes d'Italie; mais elles y sont cependant en plus petit nombre que dans bien d'autres villes moins importantes. Un aqueduc part de la colline d'Arcetri, & traversant la ville sur le *Ponte Rubaconte*, qui est le plus oriental des quatre ponts de *Florence*, va fournir de l'eau à la fontaine qui est sur la place de Sainte-Croix, & à quelques autres.

La ville est pavée d'une maniere très-agréable pour les gens de pié, avec de larges dalles de pierres, à peu près comme Naples, Gênes; mais on n'y a point la ressource des portiques de Bologne & de Modene.

L'Arno, qui traverse *Florence*, a soixante-dix toises de largeur environ: il descend comme le Tibre, de la partie la plus élevée de l'Apennin, & il va se jeter au-dessous de Pise, dans la mer de Toscane: ce fleuve produit de temps à autre des débordemens très-nuisibles à *Florence*.

Cette ville, ayant été ruinée plus d'une fois, il n'y reste presqu'aucun monument antique de quelqu'importance, si ce n'est peut-être trois anciennes tours de construction Etrusque, dont M. Lami a donné la figure & la description dans ses *Lezioni di Antichita Toscane*, spécialement de celle qui est appellée *de' Girolami*; il y donne aussi le plan de l'amphithéatre de *Florence*: il parle des restes de l'ancien aqueduc; mais ce ne sont que de foibles vestiges d'antiquité, à peine reconnoissables pour un habile antiquaire.

L'empereur qui est mort en 1765, ne tenoit à *Florence* que trois mille hommes de garnison, qui montoient réguliérement la garde au palais Pitti, & au vieux palais. Depuis que cette ville étoit privée de la présence de son souverain, elle étoit gouvernée par un conseil de régence, composé de trois conseillers d'état & un président; mais la présence du nouveau souverain a changé la forme de ce conseil.

Les affaires civiles y sont décidées dans les tribunaux ordinaires: à l'égard des affaires criminelles, elles se jugent par un tribunal appellé la *consulte*, tenu par des commissaires nommés par le prince; mais le peuple est si doux & si peu porté au vol, qu'on y fait rarement d'exécutions.

L'inquisition est composée de l'archevêque qui y préside; d'un inquisiteur de l'ordre des freres mineurs du couvent de Ste. Croix, de trois théologiens, nommés par le pape pour juger. Ce tribunal odieux en lui-même, n'a cependant rien d'effrayant que le nom: le souverain y fait assister trois commissaires, en présence desquels tout se passe; & si quelque chose ne va pas à leur gré, ils peuvent en se retirant rompre les délibérations. L'inquisition n'a point, à *Florence*, de prisons, ni de sbires; elle est

obligée de se servir de celles de la ville, & d'implorer l'autorité du souverain pour faire arrêter les accusés.

Il y a plusieurs théatres à *Florence* : on y donne souvent jusqu'à trois spectacles à la fois ; & il y en a toujours quelqu'un, si ce n'est pendant le carême & l'avent.

Les sociétés à *Florence* sont agréables & aisées : c'est une des villes d'Italie où les étrangers trouvent le plus d'agrémens ; il y a beaucoup de vivacité, de plaisanterie ; on fait des épigrammes, des impromptus : l'on n'y voit point de jalousies ; les étrangers y sont accueillis de tout le monde ; les dames mêmes y observent des politesses & des égards dont elles se dispensent en France ; elles donnent à un étranger la place d'honneur, qui est la droite, dans leur carrosse, comme ailleurs ; au spectacle, le devant de la loge : on se trouve quelquefois par-là obligé de les accepter, dans des circonstances où l'on aimeroit mieux ne point abuser de ces manieres obligeantes

La ville de *Florence* n'est jamais plus belle que le jour des courses de chevaux, qui se font vers la S. Jean, j'en ai vu le spectacle le 29 juin 1765, La course commença à la porte occidentale de la ville, dans l'endroit appellé *il Prato*, & finit à deux milles plus loin, vers *porta la Croce*. Le jour de de cette course tout le peuple étoit en mouvement ; les rues étoient garnies de deux files de carrosses jusqu'à l'heure de la course, & toutes les fenêtres occupées : c'étoit réellement le jour qu'il falloit choisir pour avoir une idée favorable de la richesse de la ville, de la beauté des femmes & des agrémens de *Florence*. Le gouverneur, placé sur une terrasse, vers le lieu du départ, fut instruit le premier, par les fusées du dôme, du nom du cheval qui en étoit vainqueur : le *grand diable*, cheval anglois de M. Alexandri, est celui qui eut le prix ; & il y a vingt ans qu'il ne le manque presque jamais. Le prix consiste en une piéce de velours cizelé à fond d'or, de soixante brasses, ou plus de trente aunes de France, estimées 2240 livres.

Les chevaux qui courent le prix sont abandonnés à eux-mêmes : ils ont sur le dos quatre plaques de plomb, hérissées de pointes qui leur piquent les flancs & les animent de plus en plus : on apperçoit entre ces animaux une émulation singuliere ; quelquefois même des stratagêmes pour retarder leurs concurrens.

Une grande toile, tendue au bout de la carriere, sert à les arrêter : l'espace d'environ quinze cens toises, qu'ils avoient à parcourir, fut fait en quatre minutes, ce qui revient à trente-cinq piés par seconde. M. de la Condamine a observé qu'à Rome, le cours qui a huit cens soixante-cinq toises, se parcourt en deux minutes vingt-une secondes, ce qui fait près de trente-sept piés par seconde, On assure cependant qu'en Angleterre les chevaux en font quelquefois cinquante-quatre. *Mémoires de l'académie* de Paris, pour 1657; *pag. 393*.

Florence a donné six papes à l'église ; savoir, Clément VIII, de la famille Aldobrandini; Urbain VIII, de celle des Barberini; & Clément XII, de celle de Corsini. Les trois autres, qui sont Léon X, Clément VII & Léon XI, étoient de la maison de Médicis : cette derniere a eu, non-seulement l'avantage de donner des pontifes à l'église, mais encore d'avoir donné à la France deux reines : Catherine, femme d'Henri II ; & Marie, femme d'Henri IV, l'une & l'autre célebres dans l'histoire de France.

Quant aux personnages illustres dans les sciences, il y en a une infinité. *Florence* a été toujours célebre par l'amour des lettres. On voit qu'en 829, Louis le débonnaire ordonna que toute la Toscane enverroit les jeunes gens étudier à *Florence*; d'ailleurs la renaissance des sciences en Europe, ayant pour ainsi dire commencé à *Florence*, il n'est pas surprenant qu'on y trouve l'origine des académies qui avoient des sciences pour objet, & celle de la plupart des connoissances humaines.

Tout le monde sait que *Florence* a donné les premiers maîtres & les premiers restaurateurs des sciences, des belles-lettres & des arts; le Dante, pour la poésie; Machiavel, pour la politique; Galilée, pour la physique, la géométrie, la méchanique & l'astronomie; Michel-Ange, pour la sculpture; Lulli, pour la musique; Accurse, pour le droit; enfin on sait que c'est un Florentin, Americ Vespuce, qui a donné son nom au nouveau monde.

Florence le dispute à Bologne, pour le grand nombre des artistes célebres, & l'emporte sur toute autre ville de l'Italie, & peut-être de l'Europe même, pour celui des grands hommes de tous les genres.

C'est à *Florence* que l'art de la gravure a pris naissance. Dans la peinture, tout le monde reconnoît qu'elle doit ses premiers progrès à Cimabué, Florentin, né vers l'an 1230; & à Giotto, qui vint au monde près de *Florence*, vers l'an 1276.

Quoique l'école ancienne de *Florence* ait produit quantité de peintres distingués, cependant, dit M. Cochin, l'école de *Florence* a reçu son éclat des célebres sculpteurs qu'elle a produits. Voilà pourquoi dans cette école on s'est principalement & presque uniquement attaché au dessin, à une correction & à une grandeur de formes, qui dégénere facilement en maniere : mais aussi l'on peut dire, ajoute-t-il, à la gloire de l'école Florentine, qu'elle a produit les plus excellens sculpteurs, & en plus grand nombre que toutes les autres villes d'Italie; au contraire de la ville de Venise, qui a donné tant de grands peintres, & n'a point formé de sculpteurs. Il est vrai que ces sculpteurs de *Florence* sont maniérés, parce qu'ils ont plutôt imité Michel-Ange, que la nature & l'antique; mais néanmoins ils font savans, corrects & de grand goût.

L'établissement des académies & des sociétés littéraires, qui se répandit si prodigieusement en Italie, & ensuite dans tout le reste de l'Europe, & qui fut la source de l'émulation & du goût, dès le seizieme siecle, a commencé à *Florence*, presque dans tous les genres. Les académies de la France, de l'Allemagne, de l'Angleterre, en ont pris les modeles à *Florence*. En un mot, sciences, arts, métiers, loix romaines même, nous devons presque tout à *Florence*, la mere des découvertes & des établissemens utiles à l'humanité. Voyez-en de plus grands détails dans le *voyage en Italie* de M. de la Lande, *tome II.* (+)

FLORENCÉ, adj. (*terme de blason.*) il se dit de la croix dont les quatre extrémités se terminent en fleurs de lis.

S. Denis, à la croix *florencée* de gueules.

FLORENTIN (SAINT-), *Géog.* petite ville de Champagne dans le Sénonois sur l'Armençon, entre Joigny & Flogny, en latin, *sancti Florentini fanum* : dès le temps de S. Bernard elle portoit ce nom. *Voyez* dom Mabillon & M. de Bœuf. Elle est à six lieues N. E. d'Auxerre, 10 S. E. de Sens. *Longit.* 21, 20; *latit.* 47, 56. (*D. J.*)

* FLORENTINE, s. f. (*Manufact. en soie.*) étoffe de soie fabriquée d'abord à Florence; c'est une espece de satin façonné, blanc ou de couleur.

FLORER, *un vaisseau*, ou lui *donner les fleurs*, (*Marine.*) c'est lui donner le suif : ce mot n'est guere d'usage. (*Z*)

FLORES, (*Géog.*) isle d'Asie dans la grande mer des Indes; on l'appelle d'ordinaire *ende*. Elle est par le 9'. de latitude australe; & sa pointe la plus orientale est par les 140^d. de longitude, selon M. de l'Isle.

On donne aussi le nom de *flores* à une isle de l'Océan atlantique, & l'une des Açores. Les Portugais l'appellent *Ilha de flores*; & quelques François qui brouillent tout, & veulent donner la loi à tout, la nomment ridiculement *l'isle des Fleurs*. *Long.* 327; *lat.* 39, 25. (*D. J.*)

FLORIDE, (*Géog.*) grand pays de l'Amérique septentrionale, renfermée entre le 25 & le 40^d de latit. nord, & entre le 270 & le 297^d de longitude. Elle comprend la Louisiane, la Floride espagnole, la nouvelle Géorgie, & une partie de la Caroline. Elle est bornée au couchant & au nord par une grande chaîne de montagnes qui la séparent du nouveau Mexique au couchant, & de la Nouvelle-France au nord : le golfe du Mexique la baigne au midi, & la mer du Mexique au levant. Le cap de la *Floride* est la pointe méridionale de la presqu'isle de Tigeste, vis-à-vis de l'isle Cuba, dont il est éloigné d'environ 30 lieues, & avec laquelle il forme l'entrée du golfe du Mexique, ou le canal de Bahama, fameux par tant de naufrages.

Jean Ponce de Léon découvrit la *Floride* la premiere fois l'an 1512; d'autres disent qu'elle fut premiérement découverte en 1497 par Sébastien Cabok portugais, qu'Henri VII roi d'Angleterre avoit envoyé chercher passage du côté de l'ouest, pour naviger dans l'Orient; mais Cabok se contenta d'avoir vu la terre, sans avoir été plus loin. Jean Ribaut est le premier François qui se

soit établi dans la *Floride* ; il y bâtit un petit fort en 1562. Les Espagnols ne s'y sont établis qu'après avoir eu bien du monde de tué par les sauvages : mais aujourd'hui même les François, & sur-tout les Anglois, y ont beaucoup plus de pays que les Espagnols ; les premiers y possedent la Louisiane, & les seconds la Nouvelle-Géorgie, avec la partie méridionale de la Caroline.

La *Floride* comprend une si grande étendue de pays & de peuple sans nombre, qu'il n'est pas possible de rien dire de sa nature, de ses productions, de son climat, du caractere de ses habitans, qui convienne à tout ce qui porte ce nom. En général, les Floridiens ont la couleur olivâtre tirant sur le rouge, à cause d'une huile dont ils se frottent. Ils vont presque nus, sont braves & assez bien faits : ils immolent au soleil, leur grande divinité, les hommes qu'ils prennent en guerre, & les mangent ensuite. Leurs chefs nommés *paraoustis*, & leurs prêtres ou médecins, nommés *jonas*, semblables aux jongleurs du Canada, ont un grand pouvoir sur le peuple. Il y a dans ce pays-là toutes sortes d'animaux, d'oiseaux & de simples, entr'autres quantité de sassafras & de phatziranda. Nous avons déja une description des oiseaux & des principales plantes de la Caroline, avec leurs couleurs naturelles, donnée par M. Catesby. Mais quand aurons-nous une description fidele de la *Floride* ? c'est ce qu'il est difficile d'espérer ; & en attendant, nous ne pouvons nous confier à celles de Laët, de Corréal, de de Bry, de Calvet, de Lescarbot, ni même à celle du P. Charlevoix. (*D. J.*)

FLORIENS *ou* FLORINIENS, s. m. plur. (*Hist. ecclés.*) nom d'une secte d'hérétiques qui parurent dans le second siecle, & tirerent leur nom d'un prêtre de l'église romaine appellé *Florien* ou *Florin*, qui avoit été déposé avec Blastus, autre prêtre, à cause des erreurs qu'ils avoient tous deux enseignées : ce Florin avoit été disciple de S. Polycarpe ; mais s'étant écarté de la doctrine de son maître, il soutenoit que Dieu étoit l'auteur du mal, ou plutôt que les choses interdites par Dieu n'étoient point mauvaises en elles-mêmes, mais seulement à cause de sa défense. Il embrassa aussi quelques autres opinions erronées de Valentin & des Carpocratiens. *Voyez* CARPOCRATIENS. *Chambers.* (*G*)

FLORILEGE, s. m. (*Théolog.*) est un espece de bréviaire qu'Arcudius a compos & compilé pour la commodité des prêtres & des moines grecs, qui ne peuvent porter en voyage tous les volumes où les offices de leur église se trouvent dispersés.

Le *florilege* comprend les rubriques générales, le pseautier, & les cantiques de la version des Septante, l'horloge, l'office des féries, *&c.*

FLORILEGE, (*Littérat.*) est le nom que les Latins ont donné à ce que les Grecs appellent *anthologie*, c'est-à-dire *un recueil de pieces choisies*, contenant ce qu'il y a de plus beau & de plus fleuri dans chaque genre. *Voyez* ANTHOLOGIE. *Chambers.*

FLORIN, s. m. (*Comm.*) On entend par *florin* une monnoie réelle & courante, ou une monnoie imaginaire de compte. Plusieurs marchands, négocians & banquiers de Hollande, & de plusieurs villes d'Allemagne & d'Italie, se servent du *florin* pour tenir leurs livres & dresser leurs comptes ; mais ces *florins* sont de différentes valeurs & ont diverses divisions.

En Hollande, le *florin* de compte ou courant est de 40 deniers de gros, & se divise en patards & en penins. Le *florin* de banque vaut 4 à 5 pour cent plus que le *florin* courant ; on l'estime à 42 ou 43 sous de France.

A Strasbourg, il est de 20 sous, & se divise en kruis & en penins, monnoie d'Alsace.

A Lille, Liege, Mastricht, le *florin* est de 20 sous ou patards, & vaut 25 sous de France.

A Embden, le *florin* vaut 28 sous de France : on comptoit autrefois par *florins* en Provence, en Languedoc & dans le Dauphiné.

Le *florin* d'Allemagne est de 60 creutzers, ou 15 batz, ou 30 albus, & vaut 50 sous de France ; le *florin* de Brabant est d'un tiers moins fort, & ne pese que 20 albes ; ou 1 livre 13 sous 4 deniers de France.

Le *florin* de Dantzick & de Konigsberg est de 39 grosch ; le grosch est de 18 penins ; trois *florins* font la rixdale ; le *florin* vaut 27 sous de France.

Le *florin* de Breslaw eſt de 10 ſilvers gros.

Le *florin* de Genève vaut 12 ſous de Genève; il en faut $10\frac{1}{2}$ pour un écu de 3 liv. qui en font cinq de France.

Le *florin* de Suiſſe vaut 4 batz ou 16 creutzers.

Le *florin* de Coire vaut 26 ſous 8 deniers à Berne.

Le *florin* de Bâle eſt de 56 creutzers, $31\frac{1}{2}$ ſous de Berne.

Le *florin* de Zurzach, de 60 creutzers, 33 ſous 4 deniers de Berne.

Le *florin* de S. Gal, de 60 creutzers, 35 ſous 4 deniers de Berne.

Le *florin* de S. Gal, 1 l. 15 ſ. 3 deniers de Berne.

Le *florin* de compte de Piémont ou de Savoie, eſt de 12 ſous monnoie de ce pays, ce qui fait un *florin* ou 18 ſous de Genève. (+)

Florin, monnoie réelle. Les *florins*, ſoit d'or, ſoit d'argent, étoient autrefois très-communs dans le commerce : on en voit encore, mais moins communément, quoiqu'il y en ait eu quantité de frappés en Hollande, de l'argent d'Angleterre, pendant la guerre terminée par la paix de Ryſwick. Cette monnoie, à ce qu'on croit, a eu le nom de *florin*, ou de la ville de Florence; où elle fut d'abord fabriquée vers l'an 1251, ou d'une fleur de lis qu'elle avoit pour empreinte. La plupart des *florins* d'or ſont d'un or très-bas. Les vieux *florins* de Bourgogne ſont du poids de 2 deniers 13 grains, au titre de 17 karats$\frac{1}{2}$: ceux d'Allemagne & de Metz ſont de la même peſanteur; mais les uns ne tiennent de fin que 14 karats; & les autres quelquefois $15\frac{1}{2}$, quelquefois ſeulement 13. Parmi les *florins* d'argent, ceux de Gènes, de 1602 & de 1603, peſent trois deniers 6 grains, & tiennent de fin 1 denier 6 grains, ce qui revient environ à 15 ſous de France. Les pieces de trois *florins* de Hollande, s'appellent *ducatons*, mais valent plus que le ducaton ordinaire.

Une ordonnance de 1444, ſur les monnoies, rendue par Frédéric II, électeur de Saxe, & par Guillaume ſon frere, landgrave de Thuringe, expoſe qu'il entroit au marc d'Erfort, capitale de la Thuringe, $66\frac{3}{4}$ *florins* du Rhin; & qu'un homme de journée gagnoit ce *florin* en 26 ou 27 jours.

Gerard Malines, commis par le gouvernement d'Angleterre, pour l'évaluation des eſpeces étrangeres, établit le *florin* d'or du Rhin, au titre de 18 karats 3 grains; c'eſt-à-dire, comme le karat s'y partage en 4 grains, de $18\frac{3}{4}$ karats, & de $112\frac{1}{2}$ pieces à la livre angloiſe de Troyes, qui reviendroient à 75 pieces au marc de Paris; par conſéquent leur poids alloit à $61\frac{11}{23}$ de nos grains : & le marc d'Erfort ſeroit à celui de Paris comme $66\frac{3}{4}$ à 75.

Selon Goldaſt, les *florins* du Rhin tenoient communément 18 karats 6 à 9 grains de fin, ou de 18 karats$\frac{1}{2}$ à $18\frac{3}{4}$, le karat ne ſe diviſant, en Flandre & en Allemagne, qu'en 12 grains. Il entroit 72 *florins* au marc de Cologne, qui eſt à celui de Paris, comme 4352 à $4377\frac{1}{3}$; ils peſoient donc environ 60 grains $\frac{4}{7}$ poids de marc.

L'inſtruction de 1633, pour les changeurs d'Anvers, fixe leur titre à 18 karats 4 grains, ou à 18 karats $\frac{1}{3}$, & leurs poids à 2 eſterlins 4 as, égaux à 61 grains$\frac{1}{3}$ de France.

Une vingt-ſixieme ou une vingt-ſeptieme partie de la différence entre ces trois eſtimations ſur la paye d'un jour deviendroient inſenſible; & le cuivre ne mérite d'attention, qu'autant qu'il reſtreint la quantité d'or. Laiſſons le poids de ces *florins* du Rhin à 61 grains, & leur titre à 18 karats$\frac{1}{2}$; ils contenoient 46 grains $\frac{1}{28}$ d'or fin, 14 grains$\frac{27}{28}$ de cuivre.

Le journalier, qui gagnoit en 26 ou 27 journées de travail, un pareil *florin*, recevoit par jour environ 1 grain $\frac{20}{27}$ d'or fin (+)

FLORIPONDIO, (*Botan. exot.*) arbre commun dans le Chili. Le P. Feuillée, à qui ſeul nous en devons l'exacte deſcription, le nomme en botanique, *ſtramonioides arboreum, oblongo & integro folio, fructu lævi* : il en a donné la figure dans ſon *hiſt. des plantes de l'Amérique méridion. pl. XLVI.*

C'eſt un arbre à plein vent, qui s'éleve à la hauteur de deux toiſes : la groſſeur de ſon tronc eſt à peu près de ſix pouces; il eſt droit, compoſé d'un corps blanchâtre, ayant à ſon centre une aſſez groſſe moëlle. Ce tronc eſt terminé par pluſieurs branches, qui forment toutes enſemble une belle tête ſphérique; elles ſont chargées de feuilles qui naiſſent comme par bouquets; les moyennes ont environ ſept à huit pouces de longueur, ſur

trois à quatre pouces de largeur, portées à l'extrémité d'une queue qui est épaisse de deux lignes, & longue de deux pouces & demi. Ces feuilles sont traversées d'un bout à l'autre par une côte arrondie des deux côtés, laquelle donne plusieurs nervures qui s'étendent vers leur contour, se divisent, se subdivisent, & forment sur le plan des feuilles un agréable réseau : le dessus de leur plan est d'un verd foncé, parsemé d'un petit duvet blanchâtre ; & le dessous est d'un verd clair, parsemé d'un duvet semblable.

Des bases de la queue des feuilles sort un pédicule long d'environ deux pouces, gros d'une ligne & demie, rond, d'un beau verd, & chargé d'un duvet blanc ; ce pédicule porte à son extrémité un calice en gaine, ouvert dans le haut à un pouce & demi de sa longueur, par un angle fort aigu, & découpé à sa pointe en deux parties.

Du fond de cette gaine sort une fleur en tuyau, lequel est long de six pouces, & dont la partie extérieure s'évase & se découpe en cinq lobes blancs terminés en une pointe un peu recourbée en dessous : de l'intérieur du tuyau partent cinq étamines blanches chargées de sommets de la même couleur, longs d'un demi-pouce, & épais d'une ligne.

Lorsque la fleur est passée, le pistil qui s'emboîte dans le trou qui est au bas de la fleur, devient un fruit rond, long de deux pouces & demi, & gros de plus de deux pouces, couvert d'une écorce d'un verd grisâtre qui couvre un corps composé de plusieurs graines renfermant une amande blanche. Ce fruit partagé dans le milieu, est divisé intérieurement en deux parties, dont chacune est subdivisée en six loges, par des cloisons qui donnent autant de *placenta* : ces *placenta* sont chargés de petites graines de figure irréguliere.

Nous n'avons en Europe aucun arbre supérieur en beauté au *floripondio* : lorsque ses fleurs sont épanouies, leur odeur admirable embaume de toutes parts.

Les Chiliens se servent des fleurs de *floripondio*, pour avancer la suppuration des tumeurs ; elles sont en effet adoucissantes, émollientes, & résolutives. *Article de M. le chevalier* DE JAUCOURT.

FLORITONNE, s. f. (*Comm.*) espece de laine d'Espagne. Les *floritonnes* de Ségovie sont les plus estimées ; celles d'Arragon & de Navarre passent pour plus communes.

FLOS MARTIS, *voyez* FLEUR DE FER.

FLOSSADE, s. f. (*Hist. nat.*) *voy.* RAIE.

FLOT, s. m. *les* FLOTS, (*Mar.*) se dit des eaux de la mer, lorsqu'elles sont agitées ou poussées par le vent.

Etre à flot, c'est avoir de l'eau suffisamment sous le navire, pour qu'il se soutienne sans toucher.

N'être pas à flot, c'est toucher sur le fond.

Mettre à flot, c'est relever un bâtiment lorsqu'il a touché ; ce qui arrive lorsqu'il est échoué à mer basse, & qu'elle vient à monter, & l'eau augmenter assez pour le faire flotter. (*Z*)

FLOT, s. m. (*Hydrogr. & Marine.*) c'est ainsi que les marins appellent le *flux* dans les marées, c'est-à-dire l'élévation des eaux de la mer ; & ils appellent *jusant*, l'abaissement ou reflux de ces eaux. *Voyez* FLUX & REFLUX, MARÉE.

FLOT, *terme de riviere*, se dit en matiere de bois flotté.

Il y a 2000 cordes de bois à *flot*.

Le *flot* commencera le mois prochain ; pour dire que l'on jettera le bois à *flot*.

Le *flot* est fini il y a huit jours.

FLOT, (*Sellier.*) houppes ou flocons de laine dont on orne la têtiere des mulets.

FLOTTAISON, s. f. (*Marine.*) c'est la partie du vaisseau qui est à fleur d'eau.

§ FLOTTANT, TE, adj. (*terme de Blason.*) se dit des vaisseaux, cygnes & canettes qui semblent flotter sur des ondes.

De la Nave à Paris ; *de gueules au vaisseau équipé d'argent, flottant sur des ondes de même, accompagné en chef de trois étoiles d'or.*

Lavechef du Parc, dans la même ville ; *d'azur au cygne d'argent, flottant sur une riviere de sinople, son bec plongé dans l'eau & son vol étendu, accompagné en chef de trois étoiles d'or.* (*G. D. L. T.*)

FLOTTE, s. f. (*Marine.*) c'est un corps de plusieurs vaisseaux qui naviguent ensemble.

Les Espagnols donnent le nom de flotte, *flotta* ou *flottilla*, aux vaisseaux qui vont tous les ans à la Vera-Crux, qui est un port au fond du golfe du Mexique ; & ils appellent *galions*, la *flotte* des vaisseaux, grands ou petits, qui vont à Carthagene & à Porto-Bello. (*Q*)

FLOTTES DE LA CHINE, (*Marine.*) On donne ce nom à un assemblage de plusieurs bâtimens chinois qui s'assemblent & navigent ensemble, & forment comme des villages sur les lacs & les rivieres; ils traversent le pays de cette façon, & font un grand commerce.

Le fond de la liaison de tous ces vaisseaux est de jonc ou de bambouc, entrelacés de liens de bois qui sont entretenus par de grosses poutres sur lesquelles porte tout l'ouvrage.

Pour faire avancer ces villages, on les pousse à l'avant & à l'arriere avec de grandes perches; & il y a une grosse piece de bois debout à l'arriere, pour servir à amarrer la *flotte* à gué avec un cordage, lorsqu'il en est besoin.

Outre ces grandes *flottes*, qui sont comme des villages, & où les maîtres & propriétaires des bâtimens passent leur vie avec toute leur famille, il y a encore à la Chine de simples bateaux ou petits vaisseaux qui servent de demeure à une famille. Ils n'ont ni rames ni voiles; & on ne les fait avancer qu'avec le croc. Les marques des marchandises qui sont à vendre dans ces bateaux, sont suspendues à une perche qu'on tient élevée, afin qu'on les puisse voir aisément. (*Z*)

FLOTTE INVINCIBLE, (*Hist. mod.*) C'est le nom que Philippe II donna à la *flotte* qu'il avoit préparée pendant trois ans en Portugal, à Naples & en Sicile, pour détrôner la reine Elisabeth.

Les Espagnols en publierent une relation emphatique, non-seulement dans leur langue, mais en latin, en françois & en hollandois. M. de Thou, qui avoit été bien informé de l'équipement de cette *flotte* par l'ambassadeur de S. M. C. à la cour de France, rapporte qu'elle contenoit huit mille hommes d'équipage, vingt mille hommes de débarquement, sans compter la noblesse & les volontaires; & qu'en fait de munitions de guerre, il y avoit sur cette *flotte* 12 mille boulets, 5 mille 600 quintaux de poudre, 10 mille quintaux de balles, 7 mille arquebuses, 10 mille haches, un nombre immense d'instrumens propres à remuer ou à transporter la terre, des chevaux & des mulets en quantité, enfin des vivres & des provisions en abondance pour plus de six mois.

Tout cela s'accorde assez bien avec la relation abrégée de l'équipement de cette *flotte*, que Strype a tirée des notes du grand trésorier d'Angleterre, mylord Burleigh, & qu'il a insérée dans l'*appendice des mémoires originaux*, n°. 51.

L'extrait de Strype se réduit à ceci, que la *flotte invincible* composoit 130 vaisseaux de 57868 tonneaux, 19295 soldats, 8450 matelots, 2088 esclaves, & 2630 grandes pieces d'artillerie de bronze de toute espece, sans compter 20 caravelles pour le service de l'armée navale, & 10 vaisseaux d'avis à 6 rames. Cette *flotte*, avant que de sortir du port de Lisbonne, coûtoit déja au roi d'Espagne plus de 36 millions de France, évaluation de ce temps-là; je ne dis pas *évaluation de nos jours.*

Le duc de Médina-Celi fit voile de l'embouchure du Tage avec cette belle *flotte* en 1588, & prit sa route vers le nord. Elle essuya une premiere tempête qui écarta les vaisseaux les uns des autres, ensorte qu'ils ne purent se rejoindre ensemble qu'à la Corogne. Elle en partit le 12 juillet, & entra dans le canal à la vue des Anglois, qui la laisserent passer.

On sait assez quel en fut le succès, sans le détailler de nouveau. Les Espagnols perdirent, dans le combat naval, outre six à sept mille hommes, quinze de leurs plus gros vaisseaux; & ils en eurent un si grand nombre qui se briserent le long des côtes d'Ecosse & d'Irlande, qu'en 1728 le capitaine Row en découvrit un du premier rang sur la côte occidentale d'Ecosse; & qu'en 1740 on en apperçut deux autres de cet ordre dans le fond de la mer près d'Edimbourg, dont on retira quelques canons de bronze, sur la culasse desquels étoit une rose entre une *F* & une *R*.

Les Provinces-Unies frapperent au sujet de cet événement une médaille admirable, avec cette exergue, *la gloire n'appartient qu'à Dieu*; & au revers étoit représentée la *flotte* d'Espagne, avec ces mots: *elle est venue, elle n'est plus.*

Soit que Philippe II reçût la nouvelle de la destruction de la *flotte* avec une fermeté héroïque, comme le dit Cambden; soit au contraire qu'il en ait été furieux, comme Strype le prétend sur des mémoires de ce temps-là qui sont tombés entre ses mains,

il est au moins sûr que le roi d'Espagne ne s'est jamais trouvé depuis en état de faire un nouvel effort contre la Grande-Bretagne: au contraire, l'année suivante Elisabeth elle-même envoya une *flotte* contre les Espagnols, & remporta des avantages considérables.

On a sagement remarqué que ces prodigieuses armées navales n'ont presque jamais réussi dans leurs expéditions: l'histoire en fournit plusieurs exemples. L'empereur Léon I dit *le Grand* par ses flatteurs, qui avoit envoyé contre les Vandales une *flotte* composée de tous les vaisseaux d'orient, sur laquelle il avoit embarqué 100 mille hommes, ne conquit pas l'Afrique, & fut sur le point de perdre l'empire.

Les grandes *flottes* & les grandes armées de terre épuisent un état; si l'expédition est longue, & si quelque malheur leur arrive, elles ne peuvent être secourues ni réparées: quand une partie se perd, le reste n'est rien, parce que les vaisseaux de guerre, ceux de transport, la cavalerie, l'infanterie, les munitions, les vivres, en un mot chaque partie dépend du tout ensemble. La lenteur des entreprises fait qu'on trouve toujours des ennemis préparés; outre qu'il est rare que l'expédition ait lieu dans une saison commode, qu'elle ne tombe dans le temps des tempêtes, qu'elle n'en essuie d'imprévues, qu'elle ne manque des provisions nécessaires; & qu'enfin les maladies se mettant dans l'équipage, ne fasse échouer tous les projets. (*M. le chevalier* DE JAUCOURT.)

FLOTTE D'UNE LIGNE A PÊCHER, c'est un morceau de liége ou de plume qui *flotte* sur l'eau, pour marquer l'endroit où est l'hameçon, & découvrir si quelque poisson y mord.

FLOTTE *dans les manufactures de soie*, est synonyme à *écheveau*.

FLOTTEMENT, s. m. *dans l'Art militaire*, est un mouvement irrégulier ou d'ondulation, que font assez souvent les différentes parties du front d'une troupe en marchant, qui les dérange de la ligne droite qu'elles doivent former pour arriver ensemble & dans le même temps à l'ennemi.

Il est très-important de rectifier ce défaut dans la marche des troupes, parce que plus elles se prêtent à ce mouvement irrégulier, & plus il est aisé de les défaire; car alors toutes leurs parties ne se soutiennent pas également, & d'ailleurs elles peuvent se rompre elles-mêmes en marchant.

Pour y remédier, il faut accoutumer dans les exercices, les troupes à marcher ensemble & d'un pas égal, de la même maniere que si tous les soldats qui composent le bataillon, faisoient un corps solide, sans désunion de parties.

Plus le front d'une troupe est grand, & plus elle est exposée au *flottement*; c'est ce qui a fait dire à plusieurs habiles militaires, & entr'autres à M. le chevalier de Folard, qu'il faudroit diminuer le front de nos bataillons & augmenter leur épaisseur, c'est-à-dire les mettre à six ou huit de hauteur; comme ils l'étoient du temps du prince de Condé & de M. de Turenne. *Voyez* EVOLUTION.

L'auteur auquel on attribue le mémoire concernant l'*essai sur la légion* (M. de Rostaing), prétend que cinquante files de front sont la plus grande étendue qu'on puisse donner aux divisions des troupes, pour les faire marcher réguliérement.

Si le *flottement* dans une troupe qui marche en avant pour en combattre une autre, est très-préjudiciable à sa force & à sa solidité, il n'est pas moins dangereux à l'égard des différens corps d'une armée qui marche pour en combattre une autre: car si les corps n'arrivent pas également & dans le même temps sur l'ennemi, les plus avancés perdront la protection de ceux qui couvroient leurs flancs, & par-là ils s'exposeront à être aisément battus & mis en désordre; ce qui ne peut produire qu'un très-mauvais effet sur ceux qui les suivent, & sur le reste de l'armée. Aussi M. le maréchal de Puysegur dit-il que lorsque deux armées s'approchent pour combattre, il est aisé de juger, suivant l'ordre & l'exactitude avec laquelle l'une ou l'autre marche, quelle est celle qui battra l'autre; ce sera celle dont le mouvement sera le plus régulier, & dont toutes les parties régleront le mieux leur marche les unes sur les autres pour arriver ensemble sur l'ennemi. (*Q*)

FLOTTER, v. n. (*Hydrodyn.*) se dit d'un corps qui est placé sur un fluide dans lequel il n'enfonce qu'en partie, fait des

oscillations sur ce fluide. *V.* OSCILLATION.

Pour qu'un corps soit en repos sur la surface d'un fluide, il faut, 1°. que la force avec laquelle le fluide tend à le pousser en en haut, soit égale à l'effort avec lequel la pesanteur du corps tend à le pousser en en bas. 2°. Il faut de plus que ces deux forces soient dirigées en sens contraire & dans une même ligne droite, autrement le corps ne seroit pas en repos, & il lui arriveroit la même chose qu'à un bâton dont les deux extrémités sont poussées en sens contraire avec des forces égales ; car ce bâton tourne autour de son centre, comme tout le monde fait. Si donc une de ces deux conditions n'est point observée, le corps ne sera pas en repos. Or pour déterminer son mouvement, il faut considérer, 1°. que l'action que le fluide exerce sur lui, est égale à la pesanteur d'un volume de fluide égal à la partie plongée ; 2°. que cette force a pour direction une ligne verticale qui passe par le centre de gravité de la partie plongée. Or, suivant les principes donnés *au mot* CENTRE SPONTANÉ DE ROTATION, & démontrés dans mes *recherches sur la précession des équinoxes (art. 90)*, cette force doit tendre, 1°. à faire mouvoir le centre de gravité du corps verticalement de bas en haut, de la même maniere que si cette force passoit par le centre de gravité du corps : ainsi le centre de gravité sera poussé en en haut verticalement par cette force, & en en bas par la pesanteur du corps ; d'où l'on tirera une premiere équation. 2°. La force du fluide tend outre cela à faire tourner le corps autour de son centre de gravité, de la même maniere que si ce centre de gravité étoit fixement attaché ; ce qui produira une seconde équation. Nous ne pouvons dans un ouvrage tel que celui-ci, entrer dans un plus grand détail ; mais nous renvoyons à notre *essai d'une nouvelle théorie de la résistance des fluides*, Paris, 1752, *chap. vj.* où nous avons traité cette matiere, que nous nous proposons de discuter encore plus à fond dans les mémoires de l'académie des sciences de Paris, quoique l'ouvrage qu'on vient de citer contienne absolument tous les principes nécessaires pour résoudre la question dans tous les cas possibles. Dans les mémoires de Pétersbourg de 1747, imprimés en 1750, & qui ne sont parvenus entre mes mains que long-temps après l'impression de mon ouvrage, M. Daniel Bernoulli a traité aussi des oscillations d'un corps qui *flotte* sur un fluide : mais il n'a égard qu'au cas où les deux oscillations sont isochrones ; c'est-à-dire où l'oscillation verticale se fait dans le même temps que l'oscillation autour du centre de gravité ; & il paroît regarder comme très-difficile la solution du problême général, que je crois avoir donnée. (*O*)

FLOTTER, *terme de riviere*, se dit des bois que l'on jette sur une riviere à bois perdu, ou de ceux dont on fait un train. *Voyez l'article* BOIS.

FLOTTILLE, s. f. (*Commerce.*) c'est-à-dire *petite flotte*, nom que les Espagnols donnent à quelques vaisseaux qui devancent leur flotte de la Vera-Crux au retour, & qui viennent donner avis en Espagne de son départ & de son chargement. *Voy.* FLOTTE. *Diction. de Comm. de Trév. & de Chamb.* (*G*)

FLOTTISTES, s. m. pl. (*Commerce.*) On nomme ainsi en Espagne ceux qui font le commerce de l'Amérique par les vaisseaux de la flotte, pour les distinguer de ceux qui y commercent par les galions, & qu'on appelle *galionistes*. *V.* FLOTTE & GALIONS. *Dict. du Comm. de Trév. & de Chambers.* (*G*)

FLOU, (*Peinture.*) vieux mot qui peut venir du terme latin *fluidus* ; & par lequel on entend la douceur, le goût moëlleux, tendre, & suave qu'un peintre habile met dans son ouvrage. On trouve *floup* dans Villon, & Borel croit qu'il signifie *flouet*, c'est-à-dire *mollet*, *délicat*. Quoiqu'il en soit, *peindre flou* (car ce terme est une espece d'adverbe), c'est noyer les teintes avec légéreté, avec suavité & avec amour ; ainsi c'est le contraire de peindre durement & séchement. Pour peindre *flou*, ou, si on aime mieux que je me serve de la périphrase, pour noyer les teintes moëlleusement, on repasse soigneusement & délicatement sur les traits exécutés par le pinceau, avec une petite brosse de poils plus légers & plus unis que ceux du pinceau ordinaire ; mais le succès de l'exécution demande le goût secondé des talens. (*M. le chevalier* DE JAUCOURT.)

FLOUETTE, subst. f. (*Marine.*) voyez GIROUETTE.

FLOUR (SAINT-), *Géog.* petite ville de France en Auvergne, au pié du mont Cental. Elle n'est point l'*Indiciacus* des anciens, ni le *Ruffium* de Ptolomée; c'est une ville toute nouvelle, créée ville & évêché par Jean XXII second évêque d'Auvergne, suffragant de Bourges. *Voyez* Adrien de Valois, *notit. Gall. page 578.* Catel, *mém. de l'hist. de Languedoc, liv. II, chap. xij*; &c. le Pere Odo, jésuite, dans ses *antiq. de Notre-Dame du Puy. Saint-Flour* est à 18 lieues S. O. de Clermont, 12 N. O. d'Aurillac. *Long. 20, 45, 32; lat. 45, 1, 55. (D. J.)*

FLUCTUATION, s. f. *terme de chirurgie*, mouvement qu'on imprime au fluide épanché dans une tumeur, en appliquant dessus un ou deux doigts de chaque main à quelque distance les uns des autres, & les appuyant alternativement; de maniere que les uns pressant un peu, tandis que les autres sont posés légérement, cette pression oblige la colonne de matiere sur laquelle elle se fait, de frapper les doigts qui sont posés légérement; & la sensation qui en résulte, annonce la présence d'un fluide épanché.

Lorsque le foyer d'un abcès est fort profond, la *fluctuation* ne se fait souvent point sentir. Les signes rationels qui annoncent la formation du pus, & ceux qui indiquent qu'il est formé, peuvent déterminer dans ce cas. *Voyez* SUPPURATION & ABCÈS.

Il survient assez communément un œdème aux parties extérieures qui recouvrent une suppuration profonde. Lorsque la matiere est sous quelque aponévrose, on sent difficilement la *fluctuation*, & la douleur continue toujours par la tension de cette partie: mais si elle change de caractere, elle n'est plus pulsative; ce sont alors des signes rationels qui doivent indiquer à un habile chirurgien le parti qu'il doit prendre: l'expérience est d'un grand secours dans cette circonstance. (Y)

FLUENTE, subst. fém. (*Géom. transc.*) M. Newton & les Anglois appellent ainsi ce que M. Leibnitz appelle *intégrale*. *Voyez* INTÉGRAL & FLUXION.

FLUIDE, adj. pris subst. (*Physiq. & Hydrodyn.*) est un corps dont les parties cedent à la moindre force, & en lui cédant sont aisément mues entr'elles.

Il faut donc pour constituer la fluidité, que les parties se séparent les unes des autres, & cedent à une impression si petite, qu'elle soit insensible à nos sens; c'est ce que font l'eau, l'huile, le vin, l'air, le mercure. La résistance des parties des *fluides* dépend de nos sens; c'est pourquoi si nous avions le tact un million de fois plus fin qu'il n'est, pour découvrir cette résistance, il n'y a pas de doute que nous ne dussions la sentir dans plusieurs cas où nous ne pouvons à présent la remarquer, & par conséquent nous ne pourrions plus prendre pour *fluides* un assez grand nombre de corps que nous regardons aujourd'hui comme tels. De plus, pour qu'un corps soit *fluide*, il faut que chaque parcelle soit si petite, qu'elle échappe à nos sens; car tant qu'on peut toucher, sentir ou voir les parties d'un corps séparément, on ne doit pas regarder le corps comme *fluide*. La farine, par exemple, est composée de petites parties déliées qui peuvent aisément être séparées les unes des autres par une impression qui n'est nullement sensible; cependant tout homme qui aura une boîte remplie de farine, ne dira jamais qu'il a une boîte pleine de *fluide*, parce qu'aussi-tôt qu'il y enfonce le doigt, & qu'il commence à frotter la farine entre deux doigts, il sent à l'instant les parties dont elle est composée; mais dès que cette farine devient infiniment plus fine, comme cela arrive à l'égard du chyle dans nos intestins, elle se change alors en *fluide*.

La cause de la fluidité paroît consister en ce que les parties des *fluides* ont bien moins d'adhérence entr'elles, que n'en ont celles des corps durs ou solides, & que leur mouvement n'est point empêché par l'inégalité de la surface des parties, comme dans un tas de poussiere, de sable, &c. car les particules dont les *fluides* sont composés, sont d'ailleurs de la même nature, & ont les mêmes propriétés que les particules des solides: cela s'apperçoit évidemment, quand on convertit les solides en *fluides* & les *fluides* en solides; par exemple, lorsqu'on change de l'eau en glace, & qu'on met des métaux en fusion, &c. En effet on ne peut raisonnablement révoquer en doute que les parties élémentaires de tous les corps ne soient de la même nature; savoir, des corpuscules durs, solides, impénétrables, mobiles. *V.* CORPS, MATIERE & PARTICULE.

Si les parties d'un corps peuvent glisser aisément

aisément les unes sur les autres, ou être facilement agitées par la chaleur ; ces parties, quoiqu'elles ne soient pas dans un mouvement actuel, pourront cependant constituer un corps *fluide*. Au reste les particules d'un pareil corps ont quelque adhérence entr'elles, comme il paroît évident par le mercure bien purgé d'air qui se soutient dans le barometre à la hauteur de 60 ou 70 pouces ; par l'eau qui s'éleve dans les tuyaux capillaires, quoiqu'ils soient dans le vuide ; & par les gouttes des liqueurs, qui prennent dans le vuide une figure sphérique, comme s'il y avoit entre leurs parties quelque cohésion réciproque, semblable à celle de deux marbres plans & polis. *Voy.* BAROMETRE & CAPILLAIRE. De plus, si les *fluides* sont composés de parties qui puissent facilement s'embarrasser les unes dans les autres, comme l'huile, ou qu'elles soient susceptibles de s'unir ensemble par le froid, comme l'eau & d'autres *fluides*, ils se changent aisément en des corps solides ; mais si leurs particules sont telles qu'elles ne puissent jamais s'embarrasser les unes dans les autres, comme sont celles de l'air, ni s'unir par le froid, comme celles du mercure, alors elles ne se fixeront jamais en un corps solide. *Voyez* GLACE, &c.

Les *fluides* sont ou naturels comme l'eau & le mercure, ou animaux comme le sang, le lait, la lymphe, l'urine, &c. ou artificiels comme les vins, les esprits, les huiles, &c. *Voyez chacun à son article*, EAU, MERCURE, SANG, LAIT, BILE, VIN, HUILE, &c.

On peut considérer dans les *fluides* quatre choses ; 1°. leur nature ou ce qui constitue la fluidité, c'est l'objet de l'*article* FLUIDITÉ ; 2°. les loix de leur équilibre ; 3°. celles de leur mouvement ; 4°. celles de leur résistance. Nous allons entrer dans le détail de ces trois derniers objets. Nous donnerons d'abord les principes généraux, tels à peu près qu'on les trouve dans les auteurs de physique, & nous ferons ensuite quelques réflexions sur ces principes.

La théorie de l'équilibre & du mouvement des *fluides* est une grande partie de la physique ; la pression & la pesanteur des corps plongés dans les *fluides*, & l'action des *fluides* sur les corps qui y sont plongés, sont le sujet de l'hydrostatique. *Voyez* HYDROSTATIQUE.

Les loix hydrostatiques des *fluides* sont, I. que les parties supérieures de tous les *fluides*, comme l'eau, &c. pesent sur les inférieures, ou comme parlent quelques philosophes, que les *fluides* pesent en eux-mêmes ou sur eux-mêmes.

On a soutenu dans les écoles un principe tout-à-fait contraire à celui-ci ; mais la vérité de cette pression est à présent démontrée par mille expériences. Il suffira d'en rapporter une bien simple. Une bouteille vuide, bien bouchée, étant plongée dans l'eau, & suspendue au bas d'une balance, qu'on mette des poids dans l'autre plat de la balance, jusqu'à ce qu'elle soit en équilibre ; qu'on débouche ensuite la bouteille, & qu'on la remplisse d'eau, elle l'emportera, & fera baisser l'extrémité de la balance où elle est attachée.

Il suit de cette pesanteur que les surfaces des *fluides* qui sont en repos sont planes & paralleles à l'horizon, ou plutôt que ce sont des segmens de sphere qui ont le même centre que la terre. Car comme on suppose que les parties des *fluides* cedent à la moindre force, elles seront mues par leur pesanteur, jusqu'à ce qu'aucune d'elles ne puisse plus descendre, & quand elles seront parvenues à cet état, le *fluide* demeurera en repos, à moins qu'il ne soit mis en mouvement par quelque cause extérieure : or il faut pour établir ce repos, que la surface du *fluide* se dispose comme nous venons de le dire. En effet lorsqu'un corps *fluide* est disposé de maniere que tous les points de sa surface forment un segment de sphere concentrique à la terre, chaque particule est pressée perpendiculairement à la surface, & n'ayant pas plus de tendance à couler vers un côté que vers un autre, elle doit rester en repos.

II. Si un corps est plongé dans un *fluide* en tout ou en partie, sa surface inférieure sera pressée de bas en haut par l'eau qui sera au-dessous.

On se convaincra de cette pression des *fluides* sur la surface inférieure des corps qui y sont plongés, en examinant pourquoi les corps spécifiquement plus légers que les *fluides*, s'élevent à leur surface : cela vient

évidemment de ce qu'il y a une plus forte pression sur la surface inférieure du corps que sur sa surface supérieure, c'est-à-dire de ce que le corps est poussé en en-haut avec plus de force qu'il ne l'est en en-bas par sa pesanteur : en effet le corps qui tend à s'élever à la surface, est continuellement pressé par deux colonnes de *fluide* ; savoir, par une qui agit sur sa partie supérieure, & par une seconde qui agit sur sa partie inférieure. La longueur de ces deux colonnes devant être prise depuis la surface supérieure du *fluide*, celle qui presse la surface inférieure du corps sera plus longue de toute l'épaisseur du corps, & par conséquent le corps sera poussé en en-haut par le *fluide* avec une force égale au poids de la quantité de *fluide* qui seroit contenue dans l'espace que le corps occupe. Donc, si le *fluide* est plus pesant que le corps, cette derniere force qui tend à pousser le corps en en-haut, l'emportera sur la force de la pesanteur du corps qui tend à le faire descendre, & le corps montera. *Voyez* PESANTEUR SPÉCIFIQUE.

Par-là on rend raison pourquoi de très-petits corpuscules, soit qu'ils soient plus pesans ou plus légers que le *fluide* dans lequel ils sont mêlés, s'y soutiendront pendant fort long-temps sans qu'ils s'élevent à la surface du *fluide*, ni sans qu'ils se précipitent au fond. C'est que la différence qui se trouve entre ces deux colonnes est insensible, & que la force qui tend à faire monter le corpuscule, n'est pas assez grande pour surmonter la résistance que font les parties du *fluide* à leur division.

III. La pression des parties supérieures qui se fait sur celles qui sont au-dessous, s'exerce également de tous côtés, & suivant toutes les directions imaginables, latéralement, horizontalement, obliquement, & perpendiculairement. C'est une vérité d'expérience bien établie par M. Pascal dans son *traité de l'équilibre des liqueurs*. *Voyez la suite de cet article*, où cette loi sera développée : nous ne pouvons la prouver qu'après en avoir déduit les conséquences ; car ce sont ces conséquences qu'on démontre par l'expérience, & qui assurent de la vérité du principe.

Toutes les parties des *fluides* étant ainsi également pressées de tous côtés, il s'ensuit, 1°. qu'elles doivent être en repos, & non pas dans un mouvement continuel, comme quelques philosophes l'ont supposé : 2°. qu'un corps étant plongé dans un *fluide* en est pressé latéralement, & que cette pression est en raison de la distance de la surface du *fluide* au corps plongé : cette pression latérale s'exerce toujours suivant une ligne perpendiculaire à la surface du *fluide* ; ainsi elle est toujours la même à même hauteur du *fluide*, soit que la colonne de *fluide* soit oblique ou non à la surface du corps.

IV. Dans les tubes qui communiquent ensemble, quelle que soit leur grandeur, soit qu'elle soit égale ou inégale, & quelle que soit leur forme, soit qu'elle soit droite, angulaire ou recourbée, un même *fluide* s'y élevera à la même hauteur, & réciproquement.

V. Si un *fluide* s'éleve à la même hauteur dans deux tuyaux qui communiquent ensemble, le *fluide* qui est dans un des tuyaux, est en équilibre avec le *fluide* qui est dans l'autre.

Car, 1°. si les tuyaux sont de même diametre, & que les colonnes des *fluides* aient la même base & la même hauteur, elles seront égales ; conséquemment leurs pesanteurs seront aussi égales, & aussi elles agiront l'une sur l'autre avec des forces égales : 2°. si les tuyaux sont inégaux en base & en diametre, supposons que la base de *G I* (*Pl. d'Hydrodyn. fig. 6.*) soit quadruple de la base de *H K*, & que le *fluide* descende dans le plus large tuyau de la hauteur d'un pouce, comme de *L* en *O*, il s'élevera donc de quatre pouces dans l'autre tuyau, comme de *M* en *N*. Donc la vîtesse du *fluide* qui se meut dans le tuyau *H K*, est à celle du *fluide* qui se meut dans le tuyau *G I*, comme la base du tuyau *G I* est à la base du tuyau *H K*. Mais puisqu'on suppose que la hauteur des *fluides* est la même dans les deux tuyaux, la quantité de *fluide* qui est dans le tuyau *G I*, sera à celle qui est dans le tuyau *H K*, comme la base du tuyau *G I* est à la base du tuyau *H K* : conséquemment les quantités de mouvement de part & d'autre sont égales, puisque les vîtesses sont en raison inverse des masses. Donc il y aura équilibre. Cette démonstration est assez semblable à celle que

plusieurs auteurs ont donnée de l'équilibre dans le levier. Sur quoi *voyez* LEVIER, & *la suite de cet article*.

On démontre aisément la même vérité sur deux tubes, dont l'un est incliné, l'autre perpendiculaire. Il suit encore de-là que si des tubes se communiquent, le *fluide* pesera davantage dans celui où il sera plus élevé.

VI. Dans les tubes qui communiquent, des *fluides* de différentes pesanteurs spécifiques seront en équilibre si leurs hauteurs sont en raison inverse de leurs pesanteurs spécifiques.

Nous tirons de-là un moyen de déterminer la gravité spécifique des *fluides*; savoir, en mettant un *fluide* dans un des tuyaux qui se communiquent comme (*A B*, *fig*. 7.) & un autre *fluide* dans l'autre tuyau *C D*, & en mesurant les hauteurs *B G*, *H D*, auxquelles les *fluides* s'arrêteront quand ils se seront mis en équilibre; car la pesanteur spécifique du *fluide* contenu dans le tuyau *A B*, est à la pesanteur spécifique du *fluide* du tuyau *D C*, comme *D H* est à *B G*. (Si on craint que les *fluides* ne se mêlent, on peut remplir la partie horizontale du tuyau *B D* avec du mercure, pour empêcher le mélange des liqueurs.)

Puisque les densités des *fluides* sont comme leurs pesanteurs spécifiques, leurs densités seront aussi comme les hauteurs des *fluides* *D H* & *B G*. Ainsi nous pouvons encore tirer de-là une méthode pour déterminer les densités des *fluides*. *Voyez* DENSITÉ.

VII. Les fonds & les côtés des vaisseaux sont pressés de la même maniere, & par la même loi que les *fluides* qu'ils contiennent. C'est une suite de la premiere & de la seconde loi ci-dessus.

VIII. Dans les vaisseaux cylindriques, situés perpendiculairement, & qui ont des bases égales, la pression des *fluides* sur les fonds est en raison de leurs hauteurs; car puisque les vaisseaux sont perpendiculaires, il est évident que l'action ou la tendance des *fluides*, en vertu de leur pesanteur, se fera dans les lignes perpendiculaires aux fonds: les fonds seront donc pressés en raison des pesanteurs des *fluides*; mais les pesanteurs sont comme les volumes & les volumes sont ici comme les hauteurs. Donc les pressions sur les fonds seront en raison des hauteurs. Remarquez qu'il est ici question d'un même *fluide*, ou de deux *fluides* semblables & de même nature.

IX. Dans des vaisseaux cylindriques, situés perpendiculairement, qui ont des bases inégales, la pression sur les fonds est en raison composée des bases & des hauteurs; car il paroît par la démonstration précédente, que les fonds sont pressés dans cette hypothese en raison des pesanteurs; or les pesanteurs des *fluides* sont comme leurs masses, & leurs masses sont ici en raison composée des bases & des hauteurs; par conséquent, &c.

X. Si un vaisseau incliné *A B C D*, (*figure* 8.) a même base & même hauteur qu'un vase perpendiculaire *B E F G*, les fonds de ces deux vases seront également pressés.

Car dans le vaisseau incliné *A B C D*, chaque partie du fond *C D* est pressée perpendiculairement, par la seconde loi ci-dessus, avec une force égale à celle d'une colonne verticale de *fluide*, dont la hauteur seroit égale à la distance qui est entre le fond *C D*, & la surface *A B* du *fluide*: or la pression du fond *E F* est évidemment la même.

XI. Les *fluides* pressent selon leur hauteur perpendiculaire, & non pas selon leur volume. Par exemple, si un vase a une figure conique, ou va en diminuant vers le haut, c'est-à-dire, s'il n'est pas large en haut comme en bas, cela n'empêche pas que le fond ne soit pressé de la même maniere que si le vase étoit parfaitement cylindrique, en conservant la même base inférieure: c'est une suite de tout ce qui a été dit ci-dessus.

En général la pression qu'éprouve le fond d'un vaisseau, quelle que soit sa figure, est toujours égale au poids d'une colonne du *fluide*, dont la base est le fond du vaisseau, & dont la hauteur est la distance verticale de la surface supérieure de l'eau au fond de ce même vase.

Donc si l'on a deux tubes ou deux vases de même base & de même hauteur, tous deux remplis d'eau, mais dont l'un aille

tellement en diminuant vers le haut, qu'il ne contienne que vingt onces d'eau, au lieu que l'autre s'élargissant vers le haut contienne deux cens onces, les fonds de ces deux vases seront également pressés par l'eau, c'est-à-dire, que chacun d'eux éprouvera une pression égale au poids de l'eau renfermée dans un cylindre de même base que ces deux bases, & de même hauteur.

M. Pascal est le premier qui a découvert ce paradoxe hydrostatique; il mérite bien que nous nous arrêtions à l'éclaircir: une multitude d'expériences le mettent hors de toute contestation. On peut même, jusqu'à un certain point, en rendre raison dans quelques cas, par les principes de méchanique.

Supposons, par exemple, que le fond d'un vase *C D*, (*fig. 9.*) soit plus petit que son extrémité supérieure *A B*; comme le *fluide* presse le fond *C D*, que nous supposons horizontal, dans une direction perpendiculaire *E C*, il n'y a que la partie cylindrique intérieure *E C D F*, qui puisse presser sur le fond, les côtés de ce vase soutenant la pression de tout le reste.

Mais cette proposition devient bien plus difficile à démontrer, lorsque le vase va en se retrécissant de bas en haut: on peut même dire qu'elle est alors un paradoxe que l'expérience seule peut prouver, & dont jusqu'ici on a cherché vainement la raison.

Pour prouver ce paradoxe par l'expérience, préparez un vase de métal *A C D B* (*fig. 10.*), fait de maniere que le fond *C D* puisse être mobile, & que pour cette raison il soit retenu dans la cavité du vaisseau, moyennant une bordure de cuir humide, afin de pouvoir glisser, sans laisser passer une seule goutte d'eau. Par un trou fait au haut du vase *A B* appliquez successivement différens tubes d'égales hauteurs, mais de différens diametres. Enfin, attachant une corde au bras d'une balance, & fixant l'autre extrémité de la corde au fond mobile, par un petit anneau *K*, mettez des poids dans l'autre bassin, jusqu'à ce qu'il y en ait assez pour élever le fond *C D*: vous trouverez alors non-seulement qu'il faut toujours le même poids, de quelque grandeur ou diametre que soit le tube, mais encore que le poids qui élevera le fond lorsque ce fond est pressé par un *fluide* contenu dans un très-petit tube, l'élevera aussi quand il sera pressé par le *fluide* qui seroit contenu dans tout le cylindre *H C D I*. Par la même raison, si un vase *A B C D* (*fig. 11.*), de figure quelconque, est plein de liqueur jusqu'en *G H*, par exemple, le fond *C D* sera pressé par la liqueur, comme si le vase étoit cylindrique: mais ce qui est bien à remarquer, il ne faudra pour soutenir le vase, qu'une force égale au poids de la liqueur; car la partie *F f* est pressée perpendiculairement à *H D* suivant *F O*, avec une force proportionnelle à la distance de *G H* à *E F*; & cet effort tend à pousser le point *F* suivant *F V*, avec une force représentée par *F I* × *M P*. Or le point *K* est en en-bas avec une force = *F I* × *M N*: donc le fond *C D* n'est poussé au point *K* que par une force = *F I* × *M N* — *F I* × *M P* = *F I* × *P N*. Donc lorsque le fond *C D* tient au vase, il n'est poussé en en-bas que par une force = au poids du *fluide*: mais lorsque ce fond est mobile, il est poussé en en-bas par une force proportionnelle à *C D* × *M N*, parce que la résistance ou réaction du point *F* suivant *F V*, n'a plus lieu.

XII. Un corps *fluide* pesant, lequel placé vers la surface de l'eau, se précipiteroit en en-bas avec une grande vîtesse, étant placé néanmoins à une profondeur considérable, ne tombera point au fond.

Ainsi plongez l'extrémité inférieure d'un tube de verre dans un vase de mercure, à la profondeur d'un demi-pouce; & bouchant alors l'extrémité inférieure avec votre doigt, vous conserverez par ce moyen environ un demi-pouce de mercure suspendu dans le tube: enfin tenant toujours le doigt dans cette même disposition, plongez le tube dans un long vase de verre plein d'eau, jusqu'à ce que la petite colonne de mercure soit enfoncée dans l'eau à une profondeur treize ou quatorze fois plus grande que la longueur de cette même colonne: en ce cas, si vous ôtez le doigt, vous verrez que le mercure se tiendra suspendu dans le tube, par l'action de l'eau qui presse en en-haut; mais si vous élevez le tube; le

mercure s'écoulera. Au reste cette expérience est délicate, & demande de la dextérité pour être bien faite.

La pression des *fluides*, selon plusieurs physiciens, nous donne la solution du phénomene de deux marbres polis, qui s'attachent fortement ensemble lorsqu'on les applique l'un à l'autre. L'atmosphere, selon ces physiciens, presse ou gravite avec tout son poids sur la surface inférieure & sur les côtés du marbre inférieur: mais elle ne sauroit exercer aucune pression sur la surface supérieure de ce même marbre, qui est très-intimement contiguë au marbre supérieur, auquel elle est suspendue: sur quoi *voyez l'article* COHÉSION, &c.

Sur l'ascension des *fluides* dans les vaisseaux capillaires, &c. *voyez* TUYAUX CAPILLAIRES. *Voyez* aussi *au mot* HYDROSTATIQUE, d'autres observations sur l'équilibre des *fluides*.

Passons aux loix du mouvement des *fluides*: après quoi nous considérerons sous un même point de vue ces loix & celles de leur équilibre. Nous donnerons d'abord les loix du mouvement des *fluides*, sans en apporter presque aucune raison, & telles que l'expérience les a fait découvrir.

Le mouvement des *fluides*, & particuliérement de l'eau, fait la matiere de l'hydraulique. *Voyez* HYDRAULIQUE.

Loix hydrauliques des fluides. 1°. La vîtesse d'un *fluide*, tel que l'eau, mis en mouvement par l'action d'un *fluide* qui pese dessus, est égale à des profondeurs égales, & inégale à des profondeurs inégales.

2°. La vîtesse d'un *fluide* qui vient de l'action d'un autre *fluide* qui pese dessus, est la même à une certaine profondeur, que celle qui seroit acquise par un corps, en tombant d'une hauteur égale à cette profondeur; ainsi que les expériences le démontrent.

3°. Si deux tubes de diametres égaux sont placés de quelque maniere que ce soit, droits ou inclinés, pourvu qu'ils soient de même hauteur, ils jetteront en temps égaux des quantités égales de *fluide*.

Il est évident que des tubes égaux en tout, se vuideroient également, placés dans les mêmes circonstances; & il a été déja démontré que le fond d'un tube perpendiculaire est pressé avec la même force que celui d'un tube incliné, quand les hauteurs de ces tubes sont égales: d'où il est aisé de conclure qu'ils doivent fournir des quantités d'eau égales.

4°. Si deux tubes de hauteurs égales, mais d'ouverture inégales, sont constamment entretenus pleins d'eau, les quantités d'eau qu'ils fourniront dans le même temps, seront comme les diametres de ces tubes: il n'importe que les tubes soient droits ou inclinés.

Par conséquent, si les ouvertures sont circulaires, les quantités d'eau vuidées en même temps sont en raison doublée des diametres.

Mariotte observe que cette loi n'est pas parfaitement conforme à l'expérience. On peut attribuer cette irrégularité au frottement que l'eau éprouve contre la surface intérieure des tubes; frottement qui doit nécessairement altérer l'effet naturel de la pesanteur. *Voyez aussi* HYDRODYNAMIQUE.

5°. Si les ouvertures *E*, *F*, de deux tubes *AD*, *CB*, (*fig.* 22 & 23.) sont égales, les quantités d'eau, qui s'écouleront dans le même temps, seront comme les vîtesses de l'eau.

6°. Si deux tubes ont des ouvertures égales *E*, *F*, & des hauteurs inégales *AF*, *Cd*, la quantité d'eau qui s'écoulera du plus grand *AB*, sera à celle qui sortira de *CD* dans le même temps, en raison sous-doublée des hauteurs *Ab*, *Cd*.

De-là il s'ensuit: 1°. que les hauteurs des eaux *Ab*, *Cd*, écoulées par les ouvertures égales *E*, *F*, seront en raison doublée de l'eau qui s'écoule dans le même temps: & puisque les quantités d'eau sont en ce cas comme les vîtesses, les vîtesses sont aussi en raison sous-doublée de leurs hauteurs.

2°. Que le rapport des eaux qui s'écoulent par les deux tubes *AD*, *CB*, étant donné, de même que la hauteur de l'eau dans l'un des deux, on pourra aisément trouver la hauteur de l'eau dans l'autre, en cherchant une quatrieme proportionnelle aux trois quantités données, & en multipliant par elle-même cette quatrieme proportionnelle, l'on a la hauteur cherchée.

3°. Que le rapport des hauteurs de deux tubes d'ouvertures égales, étant donné, de même que la quantité d'eau écoulée de l'un d'eux, on peut aisément déterminer la quantité d'eau qui s'écoulera de l'autre dans le même temps : car cherchant une quatrieme proportionnelle aux hauteurs données & au quarré de la quantité d'eau écoulée par une des ouvertures, la racine quarrée de cette quatrieme proportionnelle sera la quantité d'eau que l'on demande.

Supposons, par exemple, que les hauteurs des tubes soient entr'elles comme 9 est à 25, & que la quantité d'eau écoulée de l'un d'eux soit de trois pouces, celle qui s'écoulera par l'autre sera $= \sqrt{(9. 25 : 9)} = \sqrt{25} = 5$ pouces.

7°. Si les hauteurs de deux tubes *AD*, *CB*, sont inégales, & les ouvertures *E*, *F*, aussi inégales, les quantités d'eau écoulées dans le même temps seront en raison composée du rapport des ouvertures, & du rapport sous-doublé des hauteurs.

8°. Il suit de-là que s'il y a égalité entre les quantités d'eau écoulées dans le même temps par deux tubes, les ouvertures seront réciproquement comme les racines des hauteurs ; & par conséquent les hauteurs en raison réciproque des quarrés des ouvertures.

9°. Si les hauteurs de deux tubes, de même que leurs ouvertures, sont inégales, les vîtesses des eaux écoulées sont en raison sous-doublée de leurs hauteurs : d'où il s'ensuit que les vîtesses des eaux qui sortent par des ouvertures égales, quand les hauteurs sont inégales, sont aussi en raison sous-doublée des hauteurs ; & comme ce rapport est égal, si les hauteurs sont égales, il s'ensuit en général que les vîtesses des eaux qui sortent des tubes, sont en raison sous-doublée des hauteurs.

10°. Les hauteurs & les ouvertures de deux cylindres remplis d'eau étant les mêmes, il s'écoulera dans le même temps une fois plus d'eau par l'un que par l'autre, si l'on entretient le premier toujours plein d'eau, tandis que l'autre se vuide.

Car la vîtesse de l'eau dans le vase toujours plein, sera uniforme, & celle de l'autre sera continuellement retardée : on peut voir *n°. 2, ci-dessus*, quelle sera la loi de la vîtesse de chacun. La vîtesse uniforme de l'eau dans le premier vase sera égale à celle qu'un corps pesant auroit acquise en tombant d'une hauteur égale à celle du *fluide*, & la vîtesse variable de l'autre suivra une loi analogue. Les deux *fluides* sont donc dans le cas de deux corps, dont l'un se meut uniformément avec une certaine vîtesse ; & l'autre se meut de bas en haut, en commençant par cette même vîtesse. *Voyez* ACCÉLÉRATION. Or il est démontré, *voyez le même article & l'article* DESCENTE, que le premier de ces deux corps parcourt un espace double de l'autre, dans le même temps : donc, &c.

11°. Si deux tubes ont des hauteurs & des ouvertures égales, les temps qu'ils emploieront à se vuider seront dans le rapport de leurs bases.

12°. Des vases cylindriques & prismatiques, comme *AB*, *CD*, (*fig. 14.*) se vuident en suivant cette loi, que les quantités d'eau écoulées en temps égaux, décroissent selon les nombres impairs 1, 3, 5, 7, 9, &c. dans un ordre renversé.

Car la vîtesse de la surface *FG*, qui descend, décroît continuellement en raison sous-doublée des hauteurs décroissantes : mais la vîtesse d'un corps pesant qui tombe, croît en raison sous-doublée des hauteurs croissantes : ainsi le mouvement de la surface *FG*, lorsqu'elle descend de *G* en *D* avec un mouvement retardé, est la même que si elle étoit venue de *B* en *D*, avec un mouvement accéléré en sens contraire : or dans ce dernier cas, les espaces parcourus en temps égaux croîtront selon la progression des nombres impairs. *Voyez* ACCÉLÉRATION. Par conséquent, les hauteurs de la surface *FG*, en temps égaux, décroissent selon la même progression, prise dans un ordre renversé.

On peut démontrer par ce principe beaucoup d'autres loix particulieres du mouvement des *fluides*, que nous omettons ici, pour n'être pas trop longs.

Pour diviser un vase cylindrique en portions qui seront vuidées dans l'espace de certaines divisions de temps, *voyez* CLEPSYDRE.

13°. Si l'eau qui tombe par un tube *HE*,

(*fig.* 15.) réjaillit à l'ouverture *G*; dont la direction est verticale, elle s'élevera à la même hauteur *G I*, à laquelle se tient le niveau de l'eau dans le vaisseau *A B C D*.

Car l'eau est chassée de bas en haut par l'ouverture, avec une vîtesse égale à celle d'un corps qui tomberoit d'une hauteur égale à celle du *fluide* : or ce corps s'éleveroit à la même hauteur en remontant (*Voyez* ACCÉLÉRATION) : donc, &c.

A la vérité on pourroit objecter qu'il paroît, par les expériences, que l'eau ne s'éleve pas tout-à-fait aussi haut que le point *I*; mais cette objection n'empêche point que le théorême ne soit vrai : elle fait voir seulement qu'il y a certains obstacles extérieurs qui diminuent l'élévation; tels sont la résistance de l'air, & le frottement de l'eau au dedans du tube.

14°. L'eau qui descend par un tube incliné ou par un tube courbé, d'une maniere quelconque, jaillira par une ouverture quelconque à la hauteur où se tient le niveau d'eau dans le vase : c'est une suite de la loi précédente, & de celle des corps pesans mus sur des plans inclinés. *Voyez* PLAN INCLINÉ.

15°. Les longueurs ou les distances *D E* & *D F*, *I H* & *I G* (*fig.* 16.) à laquelle l'eau jaillira par une ouverture, soit inclinée soit horizontale, sont en raison sous-doublée des hauteurs prises dans le vase ou dans le tube *A B*, *A C*.

Car puisque l'eau qui a jailli par l'ouverture *D*, tend à se mouvoir dans la ligne horizontale *D F*, & que dans le même temps, en vertu de la pesanteur, elle tend en-bas par une ligne perpendiculaire à l'horizon (une de ces puissances ne pouvant pas détruire l'autre, d'autant que leurs directions ne sont pas contraires), il s'ensuit que l'eau en tombant arrivera à la ligne *I G*, dans le même temps qu'elle y feroit arrivée, quand il n'y auroit eu aucune impulsion horizontale : maintenant les lignes droites *I H* & *I G* sont les espaces que la même eau auroit parcourus dans le même temps par l'impulsion horizontale; mais les espaces *I H*, *I G*, sont comme les vîtesses, puisque le mouvement horizontal est uniforme; & les vîtesses sont en raison sous-doublée des hauteurs *A B*, *A C* : c'est pourquoi les longueurs ou les distances auxquelles l'eau jaillira par des ouvertures horizontales ou inclinées, sont en raison sous-doublée des hauteurs *A B*, *A C*.

Puisque tout corps jeté horizontalement ou obliquement dans un milieu qui ne résiste point, décrit une parabole, il est clair que l'eau qui sort par un jet vertical & incliné, décrira une parabole. *Voyez* PROJECTILE. *Voyez aussi*, sur le mouvement des *fluides*, *les articles* HYDRODYNAMIQUE, HYDRAULIQUE, ÉLASTIQUE, &c.

L'on construit différentes machines hydrauliques, pour l'élévation des *fluides*, comme les pompes, les syphons, les fontaines, les jets, &c. on peut en voir la description *aux articles* POMPE, SYPHON, FONTAINE, VIS D'ARCHIMEDE.

Quant aux loix du mouvement des *fluides* par leur propre pesanteur le long des canaux ouverts, &c. *voyez* FLEUVE, &c. Pour les loix de la pression ou du mouvement de l'air consideré comme un *fluide*, *voyez* AIR & VENT.

Réflexions sur l'équilibre & le mouvement des fluides. Si on connoissoit parfaitement la figure & la disposition mutuelle des parties qui composent les *fluides*, il ne faudroit point d'autres principes que ceux de la méchanique ordinaire, pour déterminer les loix de leur équilibre & de leur mouvement : car c'est toujours un problême déterminé, que de trouver l'action mutuelle de plusieurs corps qui sont unis entr'eux, & dont on connoît la figure & l'arrangement respectif. Mais comme nous ignorons la forme & la disposition des particules *fluides*, la détermination des loix de leur équilibre & de leur mouvement est un problême, qui envisagé comme purement géométrique, ne contient pas assez de données, & pour la solution duquel on est obligé d'avoir recours à de nouveaux principes.

Nous jugerons aisément du plan que nous devons suivre dans cette recherche, si nous nous appliquons à connoître d'abord quelle différence il doit y avoir entre les principes généraux du mouvement des *fluides* & les principes dont dépendent les loix de la méchanique des corps ordinaires. Ces derniers

principes ; comme on peut le démontrer, (*voyez* MÉCHANIQUE & DYNAMIQUE), doivent se réduire à trois ; favoir, la force d'inertie, le mouvement composé, & l'équilibre de deux masses égales animées en sens contraire de deux vîtesses virtuelles égales. Nous avons donc ici deux choses à examiner : en premier lieu, si ces trois principes sont les mêmes pour les *fluides* que pour les solides ; en second lieu, s'ils suffisent à la théorie que nous entreprenons de donner.

Les particules des *fluides* étant des corps, il n'est pas douteux que le principe de la force d'inertie, & celui du mouvement composé, ne convienne à chacune de ces parties : il en seroit de même du principe de l'équilibre, si on pouvoit comparer séparément les particules *fluides* entr'elles : mais nous ne pouvons comparer ensemble que des masses, dont l'action mutuelle dépend de l'action combinée de différentes parties qui nous sont inconnues ; l'expérience seule peut donc nous instruire sur les loix fondamentales de l'hydrostatique.

L'équilibre des *fluides* animés par une force de direction & de quantité constante, comme la pesanteur, est celui qui se présente d'abord, & qui est en effet le plus facile à examiner. Si on verse une liqueur homogene dans un tuyau composé de deux branches cylindriques égales & verticales, unies ensemble par une branche cylindrique horizontale, la premiere chose qu'on observe, c'est que la liqueur ne sauroit y être en équilibre, sans être à la même hauteur dans les deux branches. Il est facile de conclure de là, que le *fluide* contenu dans la branche horizontale est pressé en sens contraire par l'action des colonnes verticales. L'expérience apprend de plus, que si une des branches verticales, & même, si l'on veut, une partie de la branche horizontale est anéantie, il faut, pour retenir le *fluide*, la même force qui seroit nécessaire pour soutenir un tuyau cylindrique égal à l'une des branches verticales, & rempli de *fluide* à la même hauteur ; & qu'en général, quelle que soit l'inclinaison de la branche qui joint les deux branches verticales, le *fluide* est également pressé dans le sens de cette branche & dans le sens vertical. Il n'en faut pas davantage pour nous convaincre que les parties des *fluides* pesans sont pressées & pressent également en tout sens. Cette propriété étant une fois découverte, on peut aisément reconnoître qu'elle n'est pas bornée aux *fluides* dont les parties sont animées par une force constante & de direction donnée, mais qu'elle appartient toujours aux *fluides*, quelles que soient les forces qui agissent sur leurs différentes parties : il suffit, pour s'en assurer, d'enfermer une liqueur dans un vase de figure quelconque, & de la presser avec un piston : car si l'on fait une ouverture en quelque point que ce soit de ce vase, il faudra appliquer en cet endroit une pression égale à celle du piston, pour retenir la liqueur ; observation qui prouve incontestablement que la pression des particules se répand également en tout sens, quelle que soit la puissance qui tend à les mouvoir.

Cette propriété générale, constatée par une expérience aussi simple, est le fondement de tout ce qu'on peut démontrer sur l'équilibre des *fluides*. Néanmoins quoiqu'elle soit connue & mise en usage depuis fort long-temps, il est assez surprenant que les loix principales de l'hydrostatique en aient été si obscurément déduites.

Parmi une foule d'auteurs dont la plupart n'ont fait que copier ceux qui les avoient précédés, à peine en trouve-t-on qui expliquent avec quelque clarté, pourquoi deux liqueurs sont en équilibre dans un syphon ; pourquoi l'eau contenue dans un vase qui va en s'élargissant de haut en bas, presse le fond de ce vase avec autant de force que si elle étoit contenue dans un vase cylindrique de même base & de même hauteur ; quoiqu'en soutenant un tel vase, on ne porte que le poids du liquide qui y est contenu ; pourquoi un corps d'une pesanteur égale à celle d'un pareil volume de *fluide*, s'y soutient en quelqu'endroit qu'on le place, &c. On ne viendra jamais à bout de démontrer exactement ces propositions, que par un calcul net & précis de toutes les forces qui concourent à la production de l'effet qu'on veut examiner, & par la détermination exacte de la force qui en résulte. C'est ce que j'ai tâché de faire dans mon *traité de l'équilibre & du mouvement des fluides*, Paris 1744, d'une

d'une maniere qui ne laissât dans l'esprit aucune obscurité, en employant pour unique principe la pression égale en tout sens.

J'en ai déduit jusqu'à la propriété si connue des *fluides*, de se disposer de maniere que leur surface soit de niveau, propriété qui jusqu'alors n'avoit peut-être pas été rigoureusement prouvée.

Un auteur moderne a prétendu prouver l'égalité de pression des *fluides* en tous sens, par la figure sphérique & la disposition qu'il leur suppose. Il prend trois boules dont les centres soient disposés en un triangle équilatéral de base horizontale, & il fait voir aisément que la boule supérieure presse avec la même force en en-bas qu'elle presse latéralement sur les deux boules voisines. On sent combien cette démonstration est insuffisante. 1°. Elle suppose que les particules du *fluide* sont sphériques; ce qui peut être probable, mais n'est pas démontré. 2°. Elle suppose que les deux boules d'en-bas soient disposées de maniere que leurs centres soient dans une ligne horizontale. 3°. Elle ne démontre l'égalité de pression avec la pression verticale que pour les deux directions qui font un angle de 60 degrés avec la verticale; & nullement pour les autres.

Les principes généraux de l'équilibre des *fluides* étant connus, il s'agit à présent d'examiner l'usage que nous en devons faire, pour trouver les loix de leur mouvement dans les vases qui les contiennent.

La méthode générale dont il est parlé, *article* DYNAMIQUE, pour déterminer le mouvement d'un systême de corps qui agissent les uns sur les autres, est de regarder la vîtesse avec laquelle chaque corps tend à se mouvoir comme composée de deux autres vîtesses, dont l'une est détruite, & l'autre ne nuit point au mouvement des corps adjacens. Pour appliquer cette méthode à la question dont il s'agit ici, nous devons examiner d'abord quels doivent être les mouvemens des particules du *fluide*, pour que ces particules ne se nuisent point les unes aux autres. Or l'expérience de concert avec la théorie, nous fait connoître que quand un *fluide* s'écoule d'un vase, sa surface supérieure demeure toujours sensiblement horizontale: d'où l'on peut conclure que la vîtesse de tous les points d'une même tranche horizontale, estimée suivant le sens vertical, est la même dans tous ses points, & que cette vîtesse, qui est à proprement parler la vîtesse de tranche, doit être en raison inverse de la largeur de cette même tranche, pour qu'elle ne nuise point aux mouvemens des autres. Par ce principe combiné avec le principe général, on réduit fort aisément aux loix de l'hydrostatique ordinaire les problêmes qui ont pour objet le mouvement des *fluides*, comme on réduit les questions de dynamique aux loix de l'équilibre des corps solides.

Il paroît inutile de démontrer ici fort au long le peu de solidité d'un principe employé autrefois par presque tous les auteurs d'hydraulique, & dont plusieurs se servent encore aujourd'hui pour déterminer le mouvement d'un *fluide* qui sort d'un vase. Selon ces auteurs, le *fluide*, qui s'échappe à chaque instant, est pressé par le poids de toute la colonne de *fluide* dont il est la base. Cette proposition est évidemment fausse, lorsque le *fluide* coule dans un tuyau cylindrique entiérement ouvert, & sans aucun fond. Car la liqueur y descend alors comme feroit une masse solide & pesante, sans que les parties qui se meuvent toutes avec une égale vîtesse, exercent les unes sur les autres aucune action. Si le *fluide* sort du tuyau par une ouverture faite au fond, alors la partie qui s'échappe à chaque instant, peut à la vérité souffrir quelque pression par l'action oblique & latérale de la colonne qui appuie sur le fond; mais comment prouvera-t-on que cette pression est égale précisément au poids de la colonne de *fluide* qui auroit l'ouverture du fond pour base?

Nous ne nous arrêterons point à faire voir ici dans un grand détail, avec quelle facilité on déduit de nos principes la solution de plusieurs problêmes fort difficiles, qui ont rapport à la matiere dont il s'agit, comme la pression des *fluides* contre les vaisseaux dans lesquels ils coulent, le mouvement d'un *fluide* qui s'échappe d'un vase mobile & entraîné par un poids, *&c.* Ces différens problêmes qui n'avoient été résolus jusqu'à nous que d'une maniere indirecte, ou pour quelques cas particuliers seulement, sont des

corollaires fort ſimples de la méthode dont nous venons de parler. En effet, pour déterminer la preſſion mutuelle des particules du *fluide*, il ſuffit d'obſerver que ſi les tranches ſe preſſentles unes les autres, c'eſt parce que la figure & la forme du vaſe les empêche de conſerver le mouvement qu'elles auroient, ſi chacune d'elles étoit iſolée. Il faut donc par notre principe, regarder ce mouvement comme compoſé de celui qu'elles ont réellement, & d'un autre qui eſt détruit. Or c'eſt en vertu de ce dernier mouvement détruit, qu'elles ſe preſſent mutuellement avec une force qui réagit contre les parois du vaſe. La quantité de cette force eſt donc facile à déterminer par les loix de l'hydroſtatique, & ne peut manquer d'être connue dès qu'on a trouvé la vîteſſe du *fluide* à chaque inſtant. Il n'y a pas plus de difficulté à déterminer le mouvement des *fluides* dans des vaſes mobiles.

Mais un des plus grands avantages qu'on tire de cette théorie, c'eſt de pouvoir démontrer que la fameuſe loi de méchanique, appellée *la conſervation des forces vives*, a lieu dans le mouvement des *fluides*, comme dans celui des corps ſolides.

Ce principe reconnu aujourd'hui pour vrai par tous les méchaniciens, & que j'expliquerai ailleurs au long (*voyez* FORCES VIVES, eſt celui dont M. Daniel Bernouilli a déduit les loix du mouvement des *fluides* dans ſon *hydrodynamique*. Dès l'année 1727, le même auteur avoit donné un eſſai de ſa nouvelle théorie; c'eſt le ſujet d'un très-beau mémoire imprimé dans le *tom. II de l'académie de Pétersbourg*. M. Daniel Bernouilli n'apporte dans ce mémoire d'autre preuve de la conſervation des forces vives dans les *fluides*, ſinon qu'on doit regarder un *fluide* comme un amas de petits corpuſcules élaſtiques qui ſe preſſent les uns les autres, & que la conſervation des forces vives a lieu, de l'aveu de tout le monde, dans le choc d'un ſyſtême de corps de cette eſpece. Il me ſemble qu'une pareille preuve ne doit pas être regardée comme d'une grande force: auſſi l'auteur paroît-il ne l'avoir donnée que comme une induction, & ne l'a même rappellée en aucune maniere dans ſon grand ouvrage ſur les *fluides*, qui n'a vu le jour que plufieurs années après. Il paroît donc qu'il étoit néceſſaire de prouver d'une maniere plus claire & plus exacte le principe dont il s'agit, appliqué aux *fluides*. Mais c'eſt ce qu'on ne peut faire ſans calcul; & ſur quoi nous renvoyons à notre ouvrage, qui a pour titre, *traité de l'équilibre & du mouvement des fluides*.

Les principes dont je me ſuis ſervi pour déterminer le mouvement des *fluides* non élaſtiques, s'appliquent avec une extrême facilité aux loix du mouvement des *fluides* élaſtiques.

Le mouvement d'un *fluide* élaſtique differe de celui d'un *fluide* ordinaire, principalement par la loi des vîteſſes de ſes différentes couches. Ainſi, par exemple, lorſqu'un *fluide* non élaſtique coule dans un tuyau cylindrique, comme il ne change point de volume, ſes différentes tranches ont toutes la même vîteſſe. Il n'en eſt pas de même d'un *fluide* élaſtique. Car s'il ne ſe dilate que d'un côté, les tranches inférieures ſe meuvent plus vîte que les ſupérieures, à peu près comme il arrive à un reſſort attaché à un point fixe, & dont les parties parcourent en ſe dilatant moins d'eſpace qu'elles ſont plus proches de ce point. Telle eſt la différence principale qu'il doit y avoir dans la théorie du mouvement des *fluides* élaſtiques & de ceux qui ne le ſont pas. La méthode pour trouver les loix de leur mouvement, & les principes qu'on emploie pour cela, ſont d'ailleurs entiérement ſemblables.

C'eſt auſſi en ſuivant cette même méthode, que l'on peut examiner le mouvement des *fluides* dans des tuyaux flexibles.

Je ſuis au reſte bien éloigné de penſer que la théorie que l'on peut établir ſur le mouvement des *fluides* dans ces ſortes de tuyaux, puiſſe nous conduire à la connoiſſance de la méchanique du corps humain, de la vîteſſe du ſang, de ſon action ſur les vaiſſeaux dans lequel il circule, &c. Il faudroit pour réuſſir dans une telle recherche, ſavoir exactement juſqu'à quel point les vaiſſeaux peuvent ſe dilater, connoître parfaitement leur figure, leur élaſticité plus ou moins grande, leurs différentes anaſtomoſes, le nombre, la force & la diſpo-

ſition de leurs valvules, le degré de chaleur & de ténacité du ſang, les forces motrices qui le pouſſent, &c. Encore quand chacune de ces choſes ſeroit parfaitement connue, la grande multitude d'élémens qui entreroient dans une pareille théorie, nous conduiroit vraiſemblablement à des calculs impraticables. C'eſt en effet ici un des cas les plus compoſés d'un problême dont le cas le plus ſimple eſt fort difficile à réſoudre. Lorſque les effets de la nature ſont trop compliqués & trop peu connus pour pouvoir être ſoumis à nos calculs, l'expérience, comme nous l'avons déja dit, eſt le ſeul guide qui nous reſte : nous ne pouvons nous appuyer que ſur des inductions déduites d'un grand nombre de faits. Voilà le plan que nous devons ſuivre dans l'examen d'une machine auſſi compoſée que le corps humain. Il n'appartient qu'à des phyſiciens oiſifs de s'imaginer qu'à force d'algebre & d'hypotheſes, ils viendront à bout d'en dévoiler les reſſorts, & de réduire en calcul l'art de guérir les hommes.

Ces réflexions ſont tirées de la préface de l'ouvrage déja cité, *ſur l'équilibre & le mouvement des fluides ;* afin de ne point rendre cet article trop long, nous renvoyons pour les réflexions que cette matiere peut fournir encore, *aux mots* HYDROSTATIQUE, HYDRAULIQUE, HYDRODYNAMIQUE, à *l'article* FIGURE DE LA TERRE, à l'ouvrage de M. Clairaut, ſur ce même objet, & à l'ouvrage que nous avons donné en 1752, qui a pour titre, *eſſai d'une nouvelle théorie de la réſiſtance des fluides*. On trouvera dans le *chap. ij* de cet ouvrage, & ſur-tout dans l'*appendice* à la fin du livre, des réflexions que je crois neuves & importantes ſur les loix de l'équilibre des *fluides*, conſidéré ſur-tout par rapport à la figure de la terre ; on trouvera auſſi dans les *chap. ix* & *x* de ce même ouvrage, des recherches ſur le mouvement des *fluides* dans des vaſes, & ſur celui des fleuves.

Après avoir donné une idée de la méthode pour trouver les loix du mouvement des *fluides*, il ne nous reſte plus qu'à examiner leur action ſur les corps ſolides qui y ſont plongés, & qui s'y meuvent.

Quoique la phyſique des anciens ne fût, ni auſſi déraiſonnable, ni auſſi bornée que le penſent ou que le diſent quelques philoſophes modernes, il paroît cependant qu'ils n'étoient pas fort verſés dans les ſciences qu'on appelle *phyſico-mathématiques*, & qui conſiſtent dans l'application du calcul aux phénomenes de la nature. La queſtion de la réſiſtance des *fluides* eſt une de celles qu'ils paroiſſent avoir le moins étudiées ſous ce point de vue. Je dis *ſous ce point de vue ;* car la connoiſſance de la réſiſtance des *fluides* étant d'une néceſſité abſolue pour la conſtruction des navires qu'ils avoient peut-être pouſſée plus loin que nous, il eſt difficile de croire que cette connoiſſance leur ait manqué juſqu'à un certain point : l'expérience leur avoit ſans doute fourni des regles pour déterminer le choc & la preſſion des eaux ; mais ces regles, d'uſage ſeulement & de pratique, & pour ainſi dire de pure tradition, ne ſont point parvenues juſqu'à nous.

A l'égard de la théorie de cette réſiſtance, il n'eſt pas ſurprenant qu'ils l'aient ignorée. On doit même, s'il eſt permis de parler ainſi, leur tenir compte de leur ignorance, de n'avoir point voulu atteindre à ce qu'il leur étoit impoſſible de ſavoir, & de n'avoir point cherché à faire croire qu'ils y étoient parvenus. C'eſt à la plus ſubtile géométrie, qu'il eſt permis de tenter cette théorie ; & la géométrie des anciens, d'ailleurs très-profonde & très-ſavante, ne pouvoit aller juſques-là. Il eſt vraiſemblable qu'ils l'avoient ſenti ; car leur méthode de philoſopher étoit plus ſage que nous ne l'imaginons communément. Les géometres modernes ont ſu ſe procurer à cet égard plus de ſecours, non parce qu'ils ont été ſupérieurs aux anciens, mais parce qu'ils ſont venus depuis. L'invention des calculs différentiel & intégral nous a mis en état de ſuivre en quelque maniere le mouvement des corps juſque dans leurs élémens ou dernieres particules. C'eſt avec le ſecours ſeul de ces calculs, qu'il eſt permis de pénétrer dans les *fluides*, & de découvrir le jeu de leurs parties, l'action qu'exercent les uns ſur les autres ces atomes innombrables dont un *fluide* eſt compoſé, & qui paroiſſent tout à la fois unis & diviſés,

dépendans & indépendans les uns des autres. Aussi le méchanisme intérieur des *fluides*, si peu analogue à celui des corps solides que nous touchons, & sujet à des loix toutes différentes, devroit être pour les philosophes un objet particulier d'admiration, si l'étude de la nature, des phénomenes les plus simples, des élémens même de la matiere, ne les avoit accoutumés à ne s'étonner de rien, ou plutôt à s'étonner également de tout. Aussi peu éclairés que le peuple sur la nature des objets qu'ils considerent, ils n'ont & ne peuvent avoir d'avantage que dans la combinaison qu'ils font du peu de principes qui leur sont connus, & les conséquences qu'ils en tirent; & c'est dans cette espece d'analyse que les mathématiques leur sont utiles. Cependant avec ce secours même, la recherche de la résistance des *fluides* est encore si difficile, que les efforts des plus grands hommes se sont terminés jusqu'ici à nous en donner une légere ébauche.

Après avoir réfléchi long-temps sur une matiere si importante, avec toute l'attention dont je suis capable, il m'a paru que le peu de progrès qu'on a fait jusqu'à présent dans cette question, vient de ce qu'on n'a pas encore saisi les vrais principes d'après lesquels il faut la résoudre : j'ai cru devoir m'appliquer à chercher ces principes, & la maniere d'y appliquer le calcul, s'il est possible; car il ne faut point confondre ces deux objets, & les géometres modernes semblent n'avoir pas été assez attentifs sur ce point. C'est souvent le desir de pouvoir faire usage du calcul qui les détermine dans le choix des principes; au lieu qu'ils devroient examiner d'abord les principes en eux-mêmes, sans penser d'avance à les plier de force au calcul. La géométrie, qui ne doit qu'obéir à la physique quand elle se réunit avec elle, lui commande quelquefois : s'il arrive que la question qu'on veut examiner soit trop compliquée pour que tous les élémens puissent entrer dans la comparaison analytique qu'on veut en faire, on sépare les plus incommodes, on leur en substitue d'autres moins gênans, mais aussi moins réels; & on est étonné d'arriver, après un travail pénible, à un résultat contredit par la nature; comme si après l'avoir déguisée, tronquée ou altérée, une combinaison purement méchanique pouvoit nous la rendre.

Je me suis proposé d'éviter cet inconvénient dans l'ouvrage que j'ai publié en 1752 sur la *résistance des fluides*. J'ai cherché les principes de cette résistance, comme si l'analyse ne devoit y entrer pour rien; & ces principes une fois trouvés, j'ai essayé d'y appliquer l'analyse. Mais avant que de rendre compte de mon travail & du degré auquel je l'ai poussé, il ne sera pas inutile d'exposer en peu de mots ce qui a été fait jusqu'à présent sur cette matiere.

Newton, à qui la physique & la géométrie sont si redevables, est le premier que je sache, qui ait entrepris de déterminer par les principes de la méchanique, la résistance qu'éprouve un corps mu dans un *fluide*, & de confirmer sa théorie par des expériences. Ce grand philosophe, pour arriver plus facilement à la solution d'une question si épineuse, & peut-être pour la présenter d'une maniere plus générale, envisage un *fluide* sous deux points de vue différens. Il le regarde d'abord comme un amas de corpuscules élastiques, qui tendent à s'écarter les uns des autres par une force répulsive, & qui sont disposés librement à des distances égales. Il suppose outre cela que cet amas de corpuscules, qui compose le milieu résistant, ait fort peu de densité par rapport à celle du corps, ensorte que les parties du *fluide* poussées par le corps, puissent se mouvoir librement, sans communiquer aux parties voisines le mouvement qu'elles ont reçu; d'après cette hypothese, M. Newton trouve & démontre les loix de la résistance d'un tel *fluide*; loix assez connues pour que nous nous dispensions de les rapporter ici.

Le célebre Jean Bernouilli, dans son ouvrage qui a pour titre, *discours sur les loix de la communication du mouvement*, a déterminé dans la même supposition la résistance des *fluides*; il représente cette résistance par une formule assez simple, qui a été démontrée & généralisée depuis; mais il faut avouer que cette formule est insuffisante. Dans tous les *fluides* que nous con-

noissons, les particules sont immédiatement contiguës par quelques-uns de leurs points, ou du moins agissent les unes sur les autres à peu près comme si elles l'étoient; ainsi tout corps mu dans un *fluide*, pousse nécessairement à la fois & au même instant un grand nombre de particules situées dans la même ligne, & dont chacune reçoit une vîtesse & une direction différente, eu égard à sa situation: il est donc extrêmement difficile de déterminer le mouvement communiqué à toutes ces particules, & par conséquent le mouvement que le corps perd à chaque instant.

Ces réflexions n'avoient pas échappé à M. Newton; il reconnoît que sa théorie de la résistance d'un *fluide* composé de globules élastiques clair-semés, s'il est permis de s'exprimer de la sorte, ne peut s'appliquer ni aux *fluides* denses & continus dont les particules se touchent immédiatement, tels que l'eau, l'huile, & le mercure; ni aux *fluides* dont l'élasticité vient d'une autre cause que de la force répulsive de leurs parties, par exemple de la compression & de l'expansion de ces parties, tel que paroît être l'air que nous respirons. Une considération si nécessaire, à laquelle M. Newton en ajoute d'autres non moins importantes, doit nous faire conclure que cette premiere partie de sa théorie, & celle de M. Jean Bernouilli qui n'en est proprement que le commentaire, sont plutôt une recherche de pure curiosité, qu'elles ne sont applicables à la nature.

Aussi l'illustre philosophe anglois n'a pas cru devoir s'en tenir là. Il considere les *fluides* dans l'état de continuité & de compression où ils sont réellement, composés de particules contiguës les unes aux autres; & c'est le second point de vue sous lequel il les envisage. La méthode qu'il emploie dans cette nouvelle hypothese, pour résoudre le problême proposé est une espece d'approximation & de tâtonnement dont il seroit difficile de donner ici l'idée. Nous en dirons autant de la maniere ingénieuse & fine dont M. Newton déduit de sa théorie la résistance d'un cylindre & d'un globe, ou en général d'un sphéroïde dans un *fluide* indéfini; & nous nous bornerons à dire, qu'après assez de combinaisons & de calculs il parvient à cette conclusion, que dans un *fluide* dense & continu, la valeur absolue de la résistance & le rapport de la résistance de deux corps, sont tout autres que dans le *fluide* à globules élastiques de la premiere hypothese.

Mais cette seconde théorie de M. Newton, quoique plus conforme à la nature des *fluides*, est sujette encore à beaucoup de difficultés. Nous ne les exposerons point ici en détail, elles supposeroient pour être entendues, qu'on eût une idée fort présente de cette théorie, idée que nous n'avons pu donner ici; mais l'on trouvera assez au long dans notre ouvrage & l'exposition de la théorie newtonienne, & les objections qu'on y peut opposer: c'est l'objet particulier d'une introduction qui doit se trouver à la tête, & dont ces réflexions ne sont qu'un extrait. Il nous suffira d'observer ici que la théorie dont nous parlons, manque sans doute de l'évidence & de la précision nécessaire pour convaincre l'esprit, puisqu'elle a été attaquée plusieurs fois & avec succès par les plus habiles géometres. Il n'en faut pas moins admirer les efforts & la sagacité de ce grand philosophe, qui après avoir trouvé si heureusement la vérité dans un grand nombre d'autres questions, a osé entreprendre le premier la solution d'un problême, que personne avant lui n'avoit tenté. Aussi cette solution, quoique peu exacte, brille par tout de ce génie inventeur, de cet esprit fécond en ressources que personne n'a possédé dans un plus haut degré que lui.

Aidés par les secours que la géométrie & la méchanique nous fournissent aujourd'hui en plus grande abondance, est-il surprenant que nous fassions quelques pas de plus dans une carriere vaste & difficile qu'il nous a ouverte? Les erreurs même des grands hommes sont instructives, non-seulement par les vues qu'elles fournissent pour l'ordinaire, mais par les pas inutiles qu'elles nous épargnent. Les méthodes qui les ont égarés, assez séduisantes pour les éblouir, nous auroient trompés comme eux. Il étoit nécessaire qu'ils les tentassent, pour que nous en connussions les écueils. La

difficulté eſt d'imaginer une autre méthode; mais ſouvent cette difficulté conſiſte plus à bien choiſir celle qu'on ſuivra, qu'à la ſuivre quand elle eſt bien choiſie. Entre les différentes routes qui menent à une vérité, les unes préſentent une entrée facile, ce ſont celles où l'on ſe jette d'abord; & ſi on ne rencontre des obſtacles qu'après avoir parcouru un certain chemin, alors comme on ne conſent qu'avec peine à avoir fait un travail inutile, on veut du moins paroître avoir ſurmonté ces obſtacles, & on ne fait quelquefois que les éluder. D'autres routes au contraire ne préſentent d'obſtacles qu'à leur entrée, l'abord en peut être pénible; mais ces obſtacles une fois franchis, le reſte du chemin eſt facile à parcourir.

Il faut convenir au reſte que les géometres qui ont attaqué M. Newton ſur la réſiſtance des *fluides*, n'ont guere été plus heureux que lui. Les uns après avoir fondé ſur le calcul une théorie aſſez vague, & avoir même cru que l'expérience leur étoit favorable, ſemblent enſuite avoir reconnu & l'inſuffiſance de leurs expériences mêmes, & le peu de ſolidité de leur théorie, pour lui en ſubſtituer une nouvelle auſſi peu ſatisfaiſante. Les autres reconnoiſſant de bonne foi que leur théorie manquoit par les fondemens, nous ont donné, au lieu de vrais principes, beaucoup de calculs.

Ces conſidérations m'ont engagé à traiter cette matiere par une méthode entiérement nouvelle, & ſans rien emprunter de ceux qui m'ont précédé dans le même travail.

La théorie que j'expoſe dans mon ouvrage, ou plutôt dont je donne l'eſſai, a ce me ſemble l'avantage de n'être appuyée ſur aucune ſuppoſition arbitraire. Je ſuppoſe ſeulement, ce que perſonne ne peut me conteſter, qu'un *fluide* eſt un corps compoſé de particules très-petites, détachées, & capables de ſe mouvoir librement.

La réſiſtance qu'un corps éprouve lorſqu'il en choque un autre, n'eſt à proprement parler que la quantité de mouvement qu'il perd. Lorſque le mouvement d'un corps eſt altéré, on peut regarder ce mouvement comme compoſé de celui que le corps aura dans l'inſtant ſuivant, & d'un autre qui eſt détruit. Il n'eſt pas difficile de conclure de-là, que toutes les loix de la communication du mouvement entre les corps, ſe rédu iſent aux loix de l'équilibre. C'eſt auſſi à ce principe que j'ai réduit la ſolution de tous les problêmes de dynamique dans le premier ouvrage que j'ai publié en 1743. J'ai eu fréquemment l'occaſion d'en montrer la fécondité & la ſimplicité dans les différens traités que j'ai mis au jour depuis; peut-être même ne ſeroit-il pas inutile pour nous éclairer juſqu'à un certain point ſur la métaphyſique de la percuſſion des corps, & ſur les loix auxquelles elle eſt aſſujettie. *Voyez* Equilibre. Quoi qu'il en ſoit, ce principe s'applique naturellement à la réſiſtance d'un corps dans un *fluide*; c'eſt auſſi aux loix de l'équilibre entre le *fluide* & le corps, que je réduis la recherche de cette réſiſtance. Mais il ne faut pas s'imaginer que cette recherche, quoique très-facilitée par ce moyen, ſoit auſſi ſimple que celle de la communication du mouvement entre deux corps ſolides. Suppoſons en effet que nous euſſions l'avantage dont nous ſommes privés, de connoître la figure & la diſpoſition mutuelle des particules qui compoſent les *fluides*; les loix de leur réſiſtance & de leur action ſe réduiroient ſans doute aux loix connues du mouvement: car la recherche du mouvement communiqué par un corps à un nombre quelconque de corpuſcules qui l'environnent, n'eſt qu'un problême de dynamique, pour la réſolution duquel on a tous les principes néceſſaires. Cependant plus le nombre de corpuſcules ſeroit grand, plus le problême deviendroit compliqué, & cette méthode par conſéquent ne ſeroit guere praticable dans la recherche de la réſiſtance des *fluides*. Mais nous ſommes même bien éloignés d'avoir toutes les données néceſſaires, pour être à portée de faire uſage d'une pareille méthode, comme il a déja été dit. Non-ſeulement nous ignorons la figure & l'arrangement des parties des *fluides*, nous ignorons encore comment ces parties ſont preſſées par le corps, & comment elles ſe meuvent entr'elles. Il y a d'ailleurs une ſi grande différence entre le *fluide* & un amas de

corpuscules solides, que les loix de la pression & de l'équilibre des solides sont très-différentes des loix de la pression & de l'équilibre des *fluides*; l'expérience seule a pu nous instruire de ces dernieres loix, que la théorie la plus subtile n'eût jamais pu nous faire soupçonner: & aujourd'hui même que l'observation nous les a fait connoître, on n'a pu trouver encore d'hypothese satisfaisante pour les expliquer, & pour les réduire aux principes connus de la statique des solides.

Cette ignorance n'a cependant pas empêché que l'on n'ait fait de grands progrès dans l'hydrostatique; car les philosophes ne pouvant déduire immédiatement & directement de la nature des *fluides* les loix de leur équilibre, ils les ont au moins réduites à un seul principe d'expérience, l'*égalité de pression en tout sens*; principe qu'ils ont regardé (faute de mieux) comme la propriété fondamentale des *fluides*, & celle dont il falloit déduire toutes les autres. En effet condamnés comme nous le sommes, à ignorer les premieres propriétés & la contexture intérieure des corps, la seule ressource qui reste à notre sagacité, c'est de tâcher au moins de saisir dans chaque matiere l'analogie des phénomenes, & de les rappeller tous à un petit nombre de faits primitifs & fondamentaux. La nature est une machine immense, dont les ressorts principaux nous sont cachés: nous ne voyons même cette machine qu'à travers un voile qui nous dérobe le jeu des parties les plus délicates. Entre les parties les plus frappantes que ce voile nous laisse appercevoir, il en est quelques-unes qu'un même ressort met en mouvement, & ce méchanisme est ce que nous devons principalement chercher à démêler.

Ne pouvant donc nous flatter de déduire de la nature même des *fluides*, la théorie de leur résistance & de leur action, bornons-nous à la tirer, s'il est possible, des loix hydrostatiques, qui sont depuis long-temps bien constatées. La découverte purement expérimentale de ces loix supplée en quelque sorte à celle de la figure & de la disposition des parties des *fluides*, & peut-être rend le problême plus simple, que si pour le résoudre nous étions bornés à cette derniere connoissance; il ne s'agit plus que de développer par quel moyen les loix de la résistance des *fluides*, peuvent se déduire des loix de l'hydrostatique. Mais ce détail demande une assez longue suite de propositions, dont je ne pourrois présenter ici qu'une esquisse fort imparfaite. *Voy*. RÉSISTANCE. Je me contenterai de dire, que voulant démontrer tout en rigueur, j'ai trouvé dans les propositions même les plus simples, plus de difficultés qu'on n'auroit dû en soupçonner, & que ce n'a pas été sans peine que je suis parvenu à démontrer sur cette matiere les vérités les plus généralement connues, & les moins rigoureusement prouvées jusqu'ici. Mais après avoir pour ainsi dire sacrifié à la sûreté des principes la facilité du calcul, je devois naturellement m'attendre que l'application du calcul à ces mêmes principes seroit fort pénible; & c'est aussi ce qui m'est arrivé: je ne voudrois pas même assurer que du moins en certains cas la solution du problême dont il est question, ne se refusât entiérement à l'analyse. C'est aux savans à prononcer sur ce point; je croirois avoir travaillé fort utilement, si j'étois parvenu dans une matiere si difficile, soit à fixer moi-même, soit à faire trouver à d'autres jusqu'où peut aller la théorie, & les limites où elle est forcée de s'arrêter.

Quand je parle ici des bornes que la théorie doit se prescrire, je ne l'envisage qu'avec les secours actuels qu'elle peut se procurer, non avec ceux dont elle pourra s'aider dans la suite, & qui sont encore à trouver: car en quelque matiere que ce soit, on ne doit pas trop se hâter d'élever entre la nature & l'esprit humain un mur de séparation. Pour avoir appris à nous méfier de notre industrie, il ne faut pas nous en méfier avec excès. Dans l'impuissance fréquente que nous éprouvons de surmonter tant d'obstacles qui se présentent à nous, nous serions sans doute trop heureux, si nous pouvions au moins juger du premier coup d'œil jusqu'où nos efforts peuvent atteindre. Mais telle est tout à la fois la force & la foiblesse de notre esprit, qu'il est souvent aussi dangereux de prononcer

sur ce qu'il ne peut pas que sur ce qu'il peut. Combien de découvertes modernes dont les anciens n'avoient pas même l'idée? Combien de découvertes perdues, que nous contesterions peut-être trop légérement? & combien d'autres que nous jugerions impossibles, sont réservées pour notre postérité?

Voilà les vues qui m'ont guidé, & l'objet que je me suis proposé dans mon ouvrage qui a pour titre : *Essai d'une nouvelle théorie de la résistance des fluides*. Pour rendre mes principes encore plus dignes de l'attention des physiciens & des géometres, j'ai cru devoir indiquer en peu de mots, comment ils peuvent s'appliquer à différentes questions, qui ont un rapport plus ou moins immédiat à la matiere que je traite; telles que le mouvement d'un *fluide* qui coule soit dans un vase, soit dans un canal quelconque; les oscillations d'un corps qui flotte sur un *fluide*, & d'autres problêmes de cette espece.

J'aurois desiré pouvoir comparer ma théorie de la résistance des *fluides*, aux expériences que plusieurs physiciens célebres ont faites pour la déterminer : mais après avoir examiné ces expériences, je les ai trouvées si peu d'accord entr'elles, qu'il n'y a ce me semble encore aucun fait suffisamment constaté sur ce point. Il n'en faut pas davantage pour montrer combien ces expériences sont délicates; aussi quelques personnes très-versées dans cet art, ayant entrepris depuis peu de les recommencer, ont presque abandonné ce projet par les difficultés de l'exécution. La multitude des forces, soit actives, soit passives, est ici compliquée à un tel degré, qu'il paroît presque impossible de déterminer séparément l'effet de chacune; de distinguer, par exemple, celui qui vient de la force d'inertie d'avec celui qui résulte de la ténacité, & ceux-ci d'avec l'effet que peut produire la pesanteur & le frottement des particules : d'ailleurs quand on auroit démêlé dans un seul cas les effets de chacune de ces forces, & la loi qu'elles suivent, seroit-on bien fondé à conclure, que dans un cas où les particules agiroient tout autrement, tant par leur nombre que par leur direction, leur disposition & leur vîtesse, la loi des effets ne seroit pas toute différente? Cette matiere pourroit bien être du nombre de celles où les expériences faites en petit n'ont presque aucune analogie avec les expériences faites en grand, & les contredisent même quelquefois, où chaque cas particulier demande presqu'une expérience isolée, & où par conséquent les résultats généraux sont toujours très-fautifs & très-imparfaits.

Enfin la difficulté fréquente d'appliquer le calcul à la théorie, pourra rendre souvent presque impraticable la comparaison de la théorie & de l'expérience : je me suis donc borné à faire voir l'accord de mes principes avec les faits les plus connus, & les plus généralement avoués. Sur tout le reste, je laisse encore beaucoup à faire à ceux qui pourront travailler d'après mes vues & mes calculs. On trouvera peut-être ma sincérité fort éloignée de cet appareil, auquel on ne renonce pas toujours en rendant compte de ses travaux; mais c'est à mon ouvrage seul à se donner la place qu'il peut avoir. Je ne me flatte pas d'avoir poussé à sa perfection une théorie que tant de grands hommes ont à peine commencée. Le titre d'*essai* que je donne à cet ouvrage, répond exactement à l'idée que j'en ai : je crois être au moins dans la véritable route; & sans oser apprécier le chemin que je puis y avoir fait, j'applaudirai volontiers aux efforts de ceux qui pourront aller plus loin que moi; parce dans la recherche de la vérité, le premier devoir est d'être juste. Je crois encore pouvoir donner aux géometres, qui dans la suite s'appliqueront à cette matiere, un avis que je prendrai le premier pour moi-même; c'est de ne pas ériger trop légérement des formules d'algebre en vérités ou propositions physiques. L'esprit de calcul qui a chassé l'esprit de systême, regne peut-être un peu trop à son tour : car il y a dans chaque siecle un goût de philosophie dominant; ce goût entraîne presque toujours quelques préjugés, & la meilleure philosophie est celle qui en a le moins à sa suite. Il seroit mieux sans doute qu'elle ne fût jamais assujettie à aucun ton particulier; les différentes connoissances acquises par les savans en auroient plus de facilité pour se rejoindre & former

former un tout. Mais c'eſt un avantage que l'on ne peut guere eſpérer. La philoſophie prend, pour ainſi dire, la teinture des eſprits où elle ſe trouve. Chez un métaphyſicien, elle eſt ordinairement toute ſyſtématique; chez un géometre, elle eſt ſouvent toute de calcul. La méthode du dernier, à parler en général, eſt ſans doute la plus ſûre; mais il ne faut pas en abuſer, & croire que tout s'y réduiſe : autrement nous ne ferions de progrès dans la géométrie tranſcendante que pour être à proportion plus bornés ſur les vérités de la phyſique. Plus on peut tirer d'utilité de l'application de celle-là à celle-ci, plus on doit être circonſpect dans cette application. *Voyez* APPLICATION. *Voyez auſſi l'article* RÉSISTANCE, & la *préface de mon Eſſai d'une nouvelle théorie de la réſiſtance des fluides:* d'où ces réflexions ſont tirées. On y trouvera un plus grand détail ſur cet objet; car il eſt temps de mettre fin à cet article. *(O)*

FLUIDE NERVEUX, *(Phyſiologie.)* Les nerfs ſont des organes du ſentiment & du mouvement dans la matiere animale. Nous donnerons ailleurs la démonſtration d'une vérité aſſez généralement connue, quoique miſe en doute par quelques auteurs très-eſtimés, & ſur-tout par M. Albinus, que nous venons de perdre. *Voyez* NERFS.

On a ſouhaité de connoître la maniere dont les nerfs s'acquittent de ces importantes fonctions. Depuis un ſiecle pluſieurs auteurs ont cru, que c'étoit en qualité de cordes élaſtiques, que l'impreſſion des ſens y excitoit des oſcillations; que ces ébranlemens portés juſqu'au cerveau, y produiſoient le ſentiment; & que la volonté excitoit à ſon tour des tremblemens élaſtiques dans les cordes nerveuſes, dont le mouvement des muſcles étoit l'effet.

Quand on a avancé cette hypotheſe, on a cru que les nerfs étoient enveloppés dans une production de la dure-mere, élaſtique elle-même; que ces cordes étoient tendues, & que rendues à elles-mêmes, elles ſe relâchoient, comme feroit une corde ſonore; on les a ſuppoſées ſuſceptibles d'oſcillation, & faites pour répondre par leur tremblement à l'impreſſion de l'extrémité nerveuſe étendue dans les organes des ſens. Ce ſont les adverſaires des eſprits animaux, & les fauteurs de l'hypotheſe animaſtique qui ont ſoutenu cette hypotheſe.

Les auteurs de cette opinion n'aimoient pas l'anatomie: ils avoient raiſon de la mépriſer, ne leur étant pas favorable.

Le nerf n'eſt ni élaſtique, ni irritable, ni capable d'oſcillation, ni couvert de la dure-mere, ni tendu; l'attention la plus légere ſuffit pour ſe convaincre de la vérité de ces négatives.

La dure-mere accompagne les nerfs le long de leur paſſage, par le crâne, elle fait canal pour eux, mais ſans s'y attacher. Dans les nerfs de la moëlle de l'épine elle ſe perd dans les ganglions, & ſe réſout en fibres cellulaires. Il n'y a que le nerf optique, que la dure-mere accompagne juſqu'à l'œil.

Il eſt aiſé de ſuivre le nerf intercoſtal à ſon paſſage par l'os pierreux, le plus long des paſſages qui percent le crâne. Ce nerf, collé à la carotide, eſt entiérement ſéparé de la dure-mere, & s'en détache avec facilité. Il eſt d'une molleſſe preſqu'égale à celle de la moëlle alongée, mais il eſt plus rouge. Il en eſt à peu près de même de tous les autres nerfs.

Ils ſont bien éloignés d'être tendus: ils ſont collés aux arteres, aux tiſſus cellulaires les plus voiſins; arrêtés dans toute leur longueur par une infinité de filets abſolument incapables d'aucun balancement, & très-ſouvent d'une molleſſe, très-remarquable dans les nerfs, qui partent du tronc ſympathique. S'il y en a de durs, ce ſont les nerfs des extrémités, qu'un tiſſu cellulaire ſerré enveloppe, en liant enſemble les faiſceaux dont le nerf eſt compoſé. L'extrémité des nerfs eſt très-ſouvent d'une molleſſe égale à celle du cerveau, ils le ſont généralement dans les organes de la vue, de l'ouie & de l'odorat, c'eſt dans ces organes cependant, & ſur-tout dans ceux de l'ouie, qu'on les ſuppoſeroit le plus capables d'oſcillation.

Qu'on découvre un nerf quelconque, qu'on le diviſe, il ne ſe retire pas, ſa ſection n'accroît point; c'eſt bien le contraire, les deux extrémités du nerf diviſé

s'alongent & deviennent assez longues pour être placées à côté l'une de l'autre.

Les nerfs ne sont point irritables. On a placé des nerfs sur les divisions d'un instrument de mathématique ; ces divisions étoient assez fines pour rendre le plus petit déplacement sensible, On a irrité le nerf, le muscle qui en reçoit les branches, s'est contracté. Le nerf lui-même n'a changé de place en aucune maniere, & le microscope n'y a point apperçu de mouvement. Il est étonnant que la prévention ait pû s'élever contre une expérience aussi simple.

Si le nerf est incapable d'osciller, s'il est trop mou pour être élastique, si toute dureté est accidentelle chez lui, s'il est immobile dans cette partie même, ce ne peuvent plus être des tremblemens qui portent l'impression des objets extérieurs jusqu'au siége de l'ame : il faudra revenir à une liqueur pour expliquer ce transport.

C'est cette liqueur qu'on appelle *fluide nerveux*, & qui a porté les nom d'*esprit animal* ou *vital*. Cette liqueur, dont nous tâchons de fixer la nature, sera ébranlée par le choc imprimé à l'organe : son mouvement sera continué au cerveau, elle ébranlera à son tour le siége corporel de l'ame.

On a fait une objection qui n'est pas sans ressemblance. L'objet extérieur frappe le nerf, dit-on ; on comprend assez si le nerf agit par sa partie solide, que ce solide ébranlé cause une sensation : on ne comprend pas de même, comment l'ame peut s'appercevoir d'une impression faite sur un *fluide*, toujours mobile, & qui cede au choc.

On n'a pas pris garde que l'ame ne sent pas dans l'organe, & qu'elle ne sent que dans le cerveau. Dans l'amaurose l'œil peut être parfaitement bien constitué ; le pinceau optique se dessinera sur la rétine, mais l'ame ne le voit pas. C'est qu'une tumeur placée entre l'œil & son origine aura comprimé le nerf ; si donc l'impression du pinceau optique ne peut être représentée à l'ame que dans le cerveau, il est certainement bien plus probable que ce soit par un liquide mis en mouvement dans l'œil, & qui vient frapper une fibre médullaire, vrai organe de l'ame. Le choc de la moëlle solide du nerf optique pourroit bien plus difficilement se continuer à une grande distance, du doigt, par exemple jusqu'au cerveau, vu l'inertie, la mollesse & l'incapacité pour les oscillations, propriétés évidentes de la moëlle nerveuse.

Ce liquide invisible & impalpable doit avoir des attributs, sans lesquels il ne sauroit s'acquitter de sa fonction.

Il doit être extrêmement subtil, puisqu'il a des canaux de la plus grande finesse à parcourir : extrêmement mobile, puisqu'il va dans le moment même animer un muscle éloigné, & puisque de certains animaux parcourent très-certainement un pié dans moins d'une seconde, & que dans chacun de ces élancemens une infinité de muscles sont contractés & relâchés.

Le *fluide nerveux* doit avoir une force suffisante pour servir d'un puissant stimulus à la fibre musculaire, dont la contraction suit sans intervalle l'affluence de ce *fluide*. Malgré sa mobilité & sa vîtesse, il doit être attaché aux nerfs & ne pas les abandonner, ni se répandre dans la cellulosité qui enveloppe le nerf. S'il pouvoit s'y répandre, on ne concevroit plus comment le *fluide* accéléré par la volonté, pourroit animer à une grande distance des muscles avec tant de force. Enfin ce *fluide* doit être d'une nature assez exempte d'âcreté, pour ne pas être sensible au nerf qu'il parcourt.

Il ne paroît pas que de l'eau un peu visqueuse & d'une nature approchante du blanc d'œuf, puisse se mouvoir avec une célérité suffisante, ni servir d'éguillon à la fibre musculaire, dont elle appaiseroit plutôt l'irritation. L'air détruit la moëlle nerveuse, il la raccourcit & la desseche. La matiere électrique suit d'autres loix : elle ne pourroit pas être retenue par des ligatures, elle ne resteroit pas dans le nerf, elle se répandroit dans les espaces voisins destitués d'une matiere pareille, & se remettroit en équilibre. La division d'un nerf,

dont les moitiés ne feroient pas éloignées l'une de l'autre, n'interromproit point le courant électrique.

Peut-on exiger de nous, que nous désignions la nature de ce *fluide?* ne pourroit-elle pas être ifolée, différente des autres matieres connues, uniquement destinée à fervir d'organe à la fenfation & à la volonté, & à irriter efficacement la fibre mufculaire? Tout ce que nous en favons, c'eft que la matiere de ce *fluide* doit fe trouver dans les alimens, puifque dans la plus grande laffitude, lorfqu'on a lieu de croire ce *fluide* épuifé, une nourriture proportionnée aux befoins répare en peu de temps l'efprit animal, & rend les forces à l'animal épuifé. Le vin agit fur l'abeille, fur le cheval, fur le finge comme fur l'homme: on enivre les abeilles.

On a difputé fi le *fluide nerveux* couloit dans des canaux, comme le font les autres humeurs du corps animal, ou s'il fe mouvoit par une fubftance cellulaire. Je ne crois pas que la lumiere des tuyaux des faifceaux nerveux puiffe être diftinguée à l'aide d'un microfcope: mais la vîteffe, avec laquelle s'exécutent les fonctions du *fluide nerveux*, ne paroît pas compatible avec la route embarraffée d'un tiffu, dont les petites cloifons interromproient à tout moment le mouvement de ce *fluide*.

L'origine du *fluide nerveux* ne pouvant être que dans la maffe de nos humeurs, & cette maffe ne fe communiquant aux diverfes parties du corps animal que par les arteres, ces tuyaux médullaires paroiffent devoir naître de ces arteres. Le *fluide* lui-même en recevra un mouvement lent, à la vérité, à proportion de la diftance du cœur, & des obftacles que les humeurs éprouvent en parcourant cette diftance. Un autre mouvement beaucoup plus rapide eft l'effet de la fenfation, de la volonté, ou de l'irritation.

Y a-t-il une différence entre les efprits animaux ou entre les nerfs fubordonnés au fentiment ou au mouvement? Tout eft conjecture là-deffus; mais prefque tous les nerfs donnent d'un côté aux mufcles des branches deftinées à y produire le mouvement, & de l'autre reçoivent les impreffions des fens. Le nerf optique, qui dans les animaux plus compofés fe rend tout entier à la rétine, donne dans la chenille des branches mufculaires; on en peut croire M. Lyonnet, dont l'ouvrage eft le chef-d'œuvre de l'anatomie.

Y auroit-il dans un faifceau nerveux des tuyaux deftinés au fentiment, & d'autres qui amenent aux mufcles la caufe de leur contraction? On a cru cette hypothefe néceffaire pour expliquer l'exiftence fimultanée de deux mouvemens contraires, celui du fentiment qui mene au cerveau, & celui du mouvement qui du cerveau mene aux mufcles. Il y a cependant un danger inévitable dans cette hardieffe d'imaginer des ftructures, pour expliquer des phénomenes.

Que devient le *fluide nerveux?* Reflue-t-il de l'extrémité du nerf vers le cerveau? C'eft la marche qu'on peut lui fuppofer dans le fentiment. Y a-t-il une circulation des efprits, par un mouvement alternatif à travers des tuyaux artériels & veineux? Exhale-t-il après avoir fervi? Il paroît du moins fe perdre par le trop grand ufage du mouvement des mufcles. La laffitude eft non-feulement une douleur dans les folides pliés & repliés trop fréquemment; c'eft de plus une foibleffe, un épuifement que répare la nourriture, même fans le concours du repos.

Les cochers favent rendre de la vigueur à leurs chevaux fatigués, quand les circonftances ne permettent pas de leur accorder du repos: ils leur donnent du pain, du vin, des oignons.

Le *fluide nerveux* s'attache-t-il peut-être aux tuyaux nerveux ou à la fibre mufculaire? Un grand nombre ont cru trouver dans ce *fluide* la véritable matiere nutritive: ils fe font appuyés de l'atrophie qui fuit la paralyfie, les bleffures, & les ligatures des nerfs; & de l'accroiffement de vigueur dans les mufcles dont on fait un fréquent ufage.

Peut-être que tous ces fentimens font fondés; qu'une partie du *fluide nerveux* exhale; qu'une autre retourne au cerveau, & qu'une autre encore, la plus glutineufe,

apparemment, s'attache à ses tûyaux.

La maniere dont ce *fluide* concourt au mouvement musculaire, me paroît très-simple; il sert de stimulus qui augmente la force contractive, naturelle, celle même qu'on appelle *irritabilité*.

Y a-t-il des anastomoses entre les nerfs? Il y a des phénomenes qui semblent le supposer. On a vû, & les observations sont nombreuses, qu'un nerf retranché avoit causé la paralysie d'une main, d'un doigt. Au bout d'un certain temps assez considérable à la vérité, le mouvement est revenu. Je compare ce phénomene à celui d'une artere coupée. La chaleur & le pouls disparoissent au-dessus de la dissection ou du lien; elle revient cependant après quelque temps: le terme est plus long dans les nerfs, mais l'effet est le même. Il paroît qu'une anastomose entre la partie inférieure du nerf retranché & entre les nerfs du voisinage qui n'ont pas souffert, se dilate peu à peu, & que le *fluide nerveux* revient animer les branches du nerf coupé, qui ne reçoit plus directement du cerveau le *fluide* nécessaire pour la production du mouvement. (*H.D.G.*)

FLUIDITÉ, s. f. *en physique*, est cette propriété, cette affection des corps, qui les fait appeller ou qui les rend *fluides*. *Voyez* FLUIDE.

Fluidité est directement opposée à *solidité*. *Voyez* SOLIDITÉ.

Fluidité est distinguée d'*humidité*, en ce que l'idée de la premiere propriété est absolue, au lieu que l'idée de la derniere est relative, & renferme l'idée d'adhérence à notre corps, c'est-à-dire de quelque chose qui excite ou peut exciter en nous la sensation de moiteur, qui n'existe que dans nos sens. Ainsi les métaux fondus, l'air, la matiere éthérée, sont des corps fluides, mais non humides; car leurs parties sont seches, & n'impriment aucun sentiment de moiteur. Il est bon de remarquer que *liquide* & *humide* ne sont pas absolument la même chose; le mercure, par exemple, est liquide sans être humide. *V.* LIQUIDE & HUMIDE.

Enfin *liquide* & *fluide* ne sont pas non plus absolument synonymes; l'air est un *fluide* sans être un *liquide*, &c. *Voyez la fin de cet article.*

Les Gassendistes & les anciens philosophes corpusculaires ne supposent que trois conditions essentielles à la *fluidité*; savoir la *ténuité*, & le *poli* des particules qui composent les corps; des espaces vuides entre ces particules, & la *rondeur* de leur figure. Ainsi parle Lucrece, philosophe épicurien:

Illa autem debent ex lævibus atque rotundis
Esse magis, fluido quæ corpore liquida constant.

« Tous les liquides formés d'un corps fluide, » ne peuvent être composés que de parties » lisses & sphériques ».

Les cartésiens, & après eux le docteur Hook, Boyle, &c. supposent, outre les conditions dont nous avons parlé, le mouvement inteſtin, irrégulier & continuel des particules, comme étant ce qui constitue principalement la *fluidité*.

La *fluidité* donc, selon ces philosophes, consiste en ce que les parties qui composent les corps fluides étant très-déliées & très-petites, elles sont tellement disposées au mouvement par leur ténuité & par leur figure, qu'elles peuvent glisser aisément les unes sur les autres dans toutes sortes de directions; qu'elles sont dans une continuelle & irréguliere agitation, & qu'elles ne se touchent qu'en quelques points de leurs surfaces.

Boyle, dans son *traité de la fluidité*, fait aussi mention de trois conditions principalement requises pour la *fluidité*, savoir,

1°. La ténuité des parties: nous trouvons en effet que le feu rend les métaux fluides, en les divisant en parties très-ténues; que les menstrues acides les rendent fluides en les dissolvant, &c. Peut-être même que la figure des particules a aussi beaucoup de part à la *fluidité*.

2°. Quantité d'espaces vuides entre les corpuscules, pour laisser aux différentes particules la liberté de se mouvoir entr'elles.

3°. Le mouvement ou l'agitation des corpuscules, qui vient, soit d'un principe de mouvement inhérent à chaque particule, soit de quelque agent extérieur qui pénetre & s'insinue dans les pores, & qui venant à s'y mouvoir de différentes manieres, com-

munique une partie de son mouvement aux particules de cette matiere. Il prétend prouver par plusieurs observations & par différentes expériences, que cette derniere condition est la plus essentielle à la *fluidité*. Si on met sur le feu, dit-il, dans un vaisseau convenable, un peu de poudre d'albâtre très-seche, ou de plâtre bien tamisé, bientôt après ils paroissent aux yeux produire les mêmes mouvemens & les mêmes phénomenes qu'une liqueur bouillante. Il ne faut pourtant pas tout-à-fait conclure de-là qu'un monceau de sable soit entiérement analogue à un corps fluide; sur quoi *voyez l'article* FLUIDE.

Les cartésiens apportent différentes raisons pour prouver que les parties des fluides sont dans un mouvement continuel, comme, 1°. la transmutation des corps solides en corps fluides; de la glace en eau, par exemple, & au contraire. La principale différence qui se trouve entre ces deux états du *fluide*, consiste principalement, selon eux, en ce que dans l'un les parties étant fixées & en repos, ne forment plus qu'un corps qui résiste au toucher; au lieu que les parties de l'autre étant dans un mouvement actuel, elles cedent à la moindre force.

2°. Les effets des fluides qui proviennent du mouvement : telles sont l'introduction des parties des fluides entre les pores des corps, l'amollissement & la dissolution des corps durs, l'action des menstrues corrosifs, &c. Ajoutons à cela qu'aucun corps solide ne peut être mis dans un état de *fluidité*, sans l'intervention de quelque corps en mouvement, ou disposé à se mouvoir, comme le feu, l'air ou l'eau. Les cartésiens soutiennent de plus que la matiere subtile ou l'éther est cause de la *fluidité*. *Voyez* ETHER & MATIERE SUBTILE.

M. Boerhaave prétend que le feu est la source du premier mouvement, & la cause de la *fluidité* des autres corps, de l'air, de l'eau, par exemple, &c. Il prétend que toute l'atmosphere seroit réduite en un corps solide par la privation du feu. *Voyez* FEU.

M. Musschenbroek oppose au mouvement intestin des fluides, le raisonnement suivant. Que l'on considere, dit-il, les parties d'un fluide bien pur, rassemblé dans un endroit où tout soit en repos. Exposez au microscope pendant la nuit, lorsque tout est en repos dans un endroit fort tranquille, une petite goutte de lait ou de sang passé, qui est un liquide; examinez si ses parties sont en mouvement ou en repos, faisant ensorte de ne rien remuer avec la main ou avec le corps, on voit alors les parties grossieres en repos. Comment donc, demande M. Musschenbroek, comment peut-on établir que la nature des liquides demande qu'ils soient nécessairement en repos? Mais quoique l'opinion de M. Musschenbroek soit vraisemblable, *voyez l'article* FLUIDE, *loix de l'équilibre*, *n°. III*, cette preuve ne paroît pas fort concluante, puisque le mouvement interne des corpuscules, s'il est réel, est d'une nature à ne pouvoir être saisi par aucune observation. Une preuve plus convaincante est celle des petits corpuscules suspendus dans l'eau, qui y restent à la place où ils sont, lorsqu'aucune cause n'agite le vase. Ces petits corpuscules ne seroient-ils pas en mouvement, si les particules du fluide y étoient? Le même auteur oppose au mouvement intestin des fluides, l'attraction de leurs parties, qui se faisant en sens contraire, doit tenir les particules en repos; sur quoi *voyez* COHÉSION & DURETÉ.

Newton rejette la théorie cartésienne de la cause de la *fluidité*; il lui en substitue une autre: c'est le fameux principe de l'attraction & de la répulsion. *Voyez* au *mot* ATTRACTION, ce qu'on doit penser de ce systême. Il en résulte que la cause de la *fluidité* est encore inconnue; & que jusqu'ici les philosophes n'ont donné sur cela que des conjectures assez foibles.

La composition de l'eau est surprenante; car ce corps fluide, si rare, si poreux, où il y a beaucoup plus d'espaces vuides intermédiaires qu'il n'a de solidité, n'est nullement compressible par la plus grande force; & il se change cependant aisément en un corps solide, transparent & friable, que nous appellons *glace*; il ne faut que l'exposer à un degré de froid déterminé. *Voyez* FROID & GLACE.

On remarque dans tous les fluides, que la pression qu'ils exercent contre les parois des vaisseaux, se fait toujours dans la direction des perpendiculaires aux côtés de ces vaiss-

seaux. Quelques auteurs ont cru, sans trop d'examen, que cette propriété résulte nécessairement de la figure sphérique des particules qui composent le fluide; sur quoi *voy.* l'*article* Fluide.

Il est vraisemblable que les parties des fluides ont la figure sphérique; on l'infere, 1°. de ce que les corps qui ont une semblable figure, roulent & glissent les uns sur les autres avec une grande facilité, comme nous le remarquons dans les parties des liquides: 2°. de ce que toutes les parties des fluides grossiers, que l'on peut voir à l'aide du microscope, ont une figure sphérique, comme on peut le remarquer dans le lait, dans le sang, dans la sérosité, dans les huiles & le mercure.

M. Derham ayant examiné dans une chambre obscure sous quelle forme paroissent les vapeurs, trouva, à l'aide du microscope, que ce n'étoit autre chose que de petits globules sphériques qui auroient pu former de petites gouttes. Si donc on trouve que tous les liquides grossiers sont formés de globules, ne peut-on pas conclure par analogie, que la même figure doit avoir lieu dans les parties des liquides les plus subtils? Musschenb. *ess. de Physiq.* §. 687, & *suiv.*

L'expérience fait voir que les fluides grossiers se résolvent en fluides fort subtils; on en peut voir la preuve & le détail dans l'*essai de Phys. de M. Musschk.* §. 693. M. Homberg assure que les métaux broyés pendant long-temps avec l'eau, se dissolvent en ce liquide. Les fluides se changent aussi en solides. Indépendamment de l'exemple de la glace, l'auteur déja cité en rapporte plusieurs autres. Enfin les fluides, par la petitesse de leurs parties, pénetrent dans les corps les plus durs; l'huile dans certaines pierres, le mercure dans les métaux, &c. Les fluides ont aussi différens degrés de viscosité & d'adhérence; sur quoi *voy.* Cohésion, & *les mém. de l'acad. des sciences*, 1731 & 1741.

On donne le nom de *liquide* à ce qui est effectivement fluide, mais qui prend une surface de niveau; au lieu que les fluides ne prennent pas toujours cette surface, comme cela se remarque à l'égard de la flamme & de la fumée. En ce sens on peut dire que la flamme est fluide sans être liquide; & quand nous avons dit *au mot* Feu, qu'elle pouvoit ne pas être regardée comme fluide, nous prenions alors le mot *fluide* dans son acception vulgaire, c'est-à-dire dans un sens moins étendu que nous ne le prenons ici, & nous lui attachions la même idée que nous attachons ici au mot *liquide*.

On peut dire de même que l'air n'est pas liquide; car la propriété naturelle & distinctive de l'air n'est pas de chercher à se mettre de niveau, mais de chercher à se dilater. Si les parties de l'air tendent à se mettre de niveau, c'est tout au plus à la surface supérieure de l'atmosphere, où elles sont dans le plus grand degré possible de dilatation; mais dans cet état l'air est si raréfié, & ses parties si éloignées les unes des autres, qu'à peine a-t-il quelque existence.

Au reste, les seuls corps fluides qui ne soient pas liquides, sont le *feu* & l'*air*; & comme nous en avons traité assez au long dans leurs articles, nous ne parlons ici que des fluides ordinaires, qui sont en même temps liquides. (*O*)

Fluidité, (*Économie anim.*) c'est la qualité par laquelle les globules, les particules qui entrent dans la composition des humeurs animales, ont si peu de force de cohésion entr'elles, qu'elles sont susceptibles d'être séparées les unes des autres sans aucune résistance sensible, & de céder à la force impulsive & systaltique qui les fait couler dans les différens vaisseaux ou conduits, & les distribue dans toutes les parties du corps vivant dans l'état de santé. *Voy.* dans l'*article* Fibre une digression sur les solides & les fluides, considérés en général & relativement au corps humain. *Voyez aussi* Humeur, Sang, &c. (*d*)

* FLUES, BRETTELLIERES, CANIERES, ANSIERES, CIBAUDIERES, *termes de pêche*; ce sont des especes de demi-folles. *Voyez* Folle.

Ce filet est un de ceux qui sont sédentaires, & qu'on retire au bout d'un certain temps par le moyen des cablots frappés contre les extrémités du filet, & soutenus par des bouées.

* Flue a macreuse *ou* Courtine, *termes de pêche*, sorte de filet qui sert à prendre des oiseaux aquatiques qui viennent

manger, de pleine mer, des coquillages sur les fonds. Ce filet est tendu sur des piquets, & soutenu entre deux eaux par la marée. Les macreuses venant pour prendre des moules, des flions, *&c.* remontant ensuite, elles se trouvent prises par les mailles du filet : la même chose arrive encore quand elles descendent pour se saisir de leur proie. Les mailles de ce filet ont 2 pouces 9 lignes en quarré.

Les pêcheurs ont pour cette pêche en mer, deux flûtes du port d'environ deux tonneaux, montées de six hommes. Les tissures de leurs filets ne sont composées que de 30 pieces qui ont chacune 50 brasses de longueur, ce qui ne donne à leur tissure entiere que 1500 brasses d'étendue. Ils pêchent depuis le mois de septembre jusqu'en avril. Leurs filets sont flottés, pierrés, comme les folles : ils ont ordinairement deux brasses de chûte ou de hauteur, la maille de trois pouces & demi à quatre pouces en quarré. Chaque bateau a 80 pieces.

FLUKEN, (*Hist. nat.*) nom que les mineurs du pays de Cornouailles donnent à une espece de terre grisâtre, dans laquelle se trouvent de petits cailloux ou pierres blanches : elle est dans le voisinage des filons ; & les petites pierres qu'on y rencontre paroissent avoir été détachées du filon, & roulées par le mouvement des eaux, attendu qu'elles sont arrondies. Il y a lieu de croire que ce sont des fragmens de quartz. *Voyez le suppl. du dictionn. de* Chambers.

* FLUONIE, (*Mythol.*) déesse qui présidoit à l'écoulement des regles, & aux évacuations qui suivent l'accouchement. Il y en a qui la confondent avec Junon, & qui prétendent que c'est la même déesse sous deux noms différens.

FLUORS, (*Hist. nat. Minéral.*) en latin *fluores*, *pseudo-gemmæ*, &c. Plusieurs naturalistes se servent de ce nom pour désigner des crystallisations ou pierres colorées ou transparentes, qui sont ou prismatiques, ou cubiques, ou pyramidales, *&c.* qui par-là ressemblent parfaitement à de vraies pierres précieuses, dont elles ne different réellement que parce qu'elles n'ont point la même dureté. Il y a des *fluors* de différentes couleurs : en effet on en trouve de rouges, que l'on nomme faux-rubis, *pseudo-rubinus* ; de violets, qu'on nomme fausses-améthystes, *pseudo-amethystus* ; des jaunes, *pseudo-topasius* ; de verds, *pseudo-smaragdus* ; de bleu, *pseudo-saphirus*, &c. Wallerius, dans sa *minéralogie*, regarde les *fluors* comme des variétés du crystal de roche ; cependant il paroît que d'autres naturalistes ont étendu la même dénomination à des crystaux ou à des pierres colorées qui sont ou calcaires ou gypseuses, & qui par conséquent ne sont pas de la même nature que le crystal de roche. Il y a lieu de croire que c'est aux métaux mis en dissolution, & atténués par les exhalaisons minérales qui regnent dans le sein de la terre, que les *fluors* sont redevables de leurs couleurs. Ce qui confirme ce sentiment, c'est que c'est ordinairement dans le voisinage des filons métalliques qu'on les rencontre en plus grande quantité.

Il y a lieu de conjecturer que le nom de *fluors* que l'on donne à ces pierres, & celui de *fluss* par lequel on les désigne en allemand, leur vient de la propriété qu'elles ont souvent, de servir de fondans ou de flux aux mines que l'on exploite dans leur voisinage : alors on les regarde comme étant d'une grande utilité, en ce qu'elles contribuent à faciliter la fusion du minéral. *Voyez* Flux, Fondans, & Fusion. (—)

FLUTE, s. f. (*Littér.*) L'invention de la *flûte*, que les poëtes attribuent à Apollon, à Pallas, à Mercure, à Pan, fait assez voir que son usage est de la plus ancienne antiquité. Alexandre Polihystor assure que Hyagnis fut le plus ancien joueur de *flûte*, & qu'il fut succédé par Marsyas, & par Olympe premier du nom, lequel apprit aux Grecs l'art de toucher les instrumens à cordes. Selon Athénée, un certain Seiritès, Numide, inventa la *flûte* à une seule tige, Silene celle qui en a plusieurs, & Marsyas la *flûte* de roseau, qui s'unit avec la lyre.

Quoi qu'il en soit, la passion de la musique répandue partout, fut non-seulement cause qu'on goûta beaucoup le jeu de la *flûte*, mais de plus qu'on en multiplia singuliérement la forme. Il y en avoit de courbes, de longues, de petites, de moyennes, de simples, de doubles, de gauches, de droites, d'égales, d'inégales, *&c.* On fit de ces instru-

mens de tout bois & de toute matiere. Enfin les mêmes *flûtes* avoient différens noms chez divers peuples. Par exemple, la *flûte* courbe de Phrygie étoit la même que le *tityrion* des Grecs d'Italie; ou que le *pheution* des Egyptiens, qu'on appelloit aussi *monaule*.

Les *flûtes* courbes sont au rang des plus anciennes; telles sont celles de la table d'Isis: la gyngrine lugubre ou la phénicienne, longue d'une palme mesurée dans toute son étendue, étoient encore de ce genre. Parmi les *flûtes* moyennes, Aristide le musicien met la pythique & les *flûtes* de chœur. Pausanias parle des *flûtes* argiennes & béotiennes. Il est encore fait mention dans quelques auteurs de la *flûte* hermiope, qu'Anacréon appelle *tendre*; de la lysiade, de la cytharistrie; des *flûtes* précentoriennes, corynthiennes, égyptiennes, virginales, milvines, & de tant d'autres dont nous ne pouvons nous former d'idée juste, & qu'il faudroit avoir vues pour en parler pertinemment. On sait que M. le Fevre désespérant d'y rien débrouiller, couronna ses veilles pénibles sur cette matiere, par faire des vers latins pour louer Minerve de ce qu'elle avoit jeté la *flûte* dans l'eau, & pour maudire ceux qui l'en avoit retirée.

Mais loin d'imiter M. le Fevre, je crois qu'on doit au moins tâcher d'expliquer ce que les anciens entendoient par les *flûtes* égales & inégales, les *flûtes* droites & gauches, les *flûtes* sarranes, phrygiennes, lydiennes, *tibiæ pares & impares*, *tibiæ dextræ & sinistræ*, *tibiæ sarranæ*, *phrygiæ*, *lydicæ*, &c. dont il est souvent fait mention dans les comiques, parce que la connoissance de ce point de littérature est néceſsaire pour entendre les titres des pieces dramatiques qui se jouoient à Rome. Voici donc ce qu'on a dit peut-être de plus vraisemblable & de plus ingénieux pour éclaircir ce point d'antiquité.

Dans les comédies romaines qu'on représentoit sur le théatre public, les joueurs de *flûte* jouoient toujours de deux *flûtes* à la fois. Celle qu'ils touchoient de la main droite, étoit appellée *droite* par cette raison; & celle qu'ils touchoient de la gauche, étoit appellée *gauche* par conséquent. La premiere n'avoit que peu de trous, & rendoit un son grave; la gauche en avoit plusieurs, & rendoit un son plus clair & plus aigu. Quand les musiciens jouoient de ces deux *flûtes* de différent son, on disoit que la piece avoit été jouée *tibiis imparibus*, avec les *flûtes* inégales; ou *tibiis dextris & sinistris*, avec les *flûtes* droites & gauches: & quand ils jouoient de deux *flûtes* de même son, de deux droites ou de deux gauches comme cela arrivoit souvent, on disoit que la piece avoit été jouée *tibiis paribus dextris*, avec des *flûtes* égales droites, si c'étoit avec celles du son grave; ou *tibiis paribus sinistris*, avec des *flûtes* égales gauches, si c'étoit avec des *flûtes* de son aigu.

Une même piece n'étoit pas toujours jouée avec les mêmes *flûtes*, ni avec les mêmes modes; cela changeoit fort souvent. Il arrivoit peut-être aussi que ce changement se faisoit quelquefois dans la même représentation, & qu'à chaque intermede on changeoit de *flûte*; qu'à l'un on prenoit les *flûtes* droites, & à l'autre les gauches successivement. Donat prétend que quand le sujet de la piece étoit grave & sérieux, on ne se servoit que des *flûtes* égales droites, que l'on appelloit aussi *lydiennes*, & qui avoient le son grave; que quand le sujet étoit fort enjoué, on ne se servoit que des *flûtes* égales gauches, qui étoient appellées *tyriennes* ou *sarranes*, qui avoient le son aigu, & par conséquent plus propre à la joie; enfin que quand le sujet étoit mêlé de l'enjoué & du sérieux, on prenoit les *flûtes* inégales, c'est-à-dire la droite & la gauche, qu'on nommoit *phrygiennes*.

Madame Dacier est au contraire persuadée que ce n'étoit point du tout le sujet des pieces qui régloit la musique dans l'occasion où elles étoient représentées. En effet, il auroit été impertinent qu'une piece faite pour honorer des funérailles, eût eu une musique enjouée; c'est pourquoi quand les Adelphes de Térence furent joués la premiere fois, ils le furent *tibiis lydiis*, avec les *flûtes* lydiennes, c'est-à-dire avec deux *flûtes* droites; & quand ils furent joués pour des occasions de joie & de divertissement, ce fut *tibiis sarranis*, avec les deux *flûtes* gauches. Ainsi quand une piece étoit jouée pendant les grandes fêtes, comme la joie & la religion s'y trouvoient mêlées, c'étoit ordinairement avec les *flûtes* inégales; ou une fois avec deux

deux droites, & enſuite avec deux gauches, ou bien en les prenant alternativement à chaque intermede.

Au reſte, ceux qui jouoient de la *flûte* pour le théatre ſe mettoient autour de la bouche une eſpece de ligature ou bandage compoſé de pluſieurs courroies qu'ils lioient derriere la tête afin que leurs joues ne paruſſent pas enflées, & qu'ils puſſent mieux gouverner leur haleine, & la rendre plus douce. C'eſt cette ligature que les Grecs appeloient φορϐειὰν; Sophocle en parle, quand il dit :

> Φύσα γὰρ ȣ̉, σμικροῖσιν αὐλίσκοις ἔτι,
> Ἀλλ' ἀγρίαις φύσαισι φορϐειας ἄτερ.

« Il ne ſouffle plus dans de petites *flûtes*, mais dans des ſoufflets épouvantables, & ſans bandage ». Ce que Cicéron applique heureuſement à Pompée, pour marquer qu'il ne gardoit plus de meſures, & qu'il ne ſongeoit plus à modérer ſon ambition. Il eſt parlé du bandage φορϐειὰ, autrement appelé περιςόμιον dans Plutarque, dans le ſcholiaſte d'Ariſtophane & ailleurs; & l'on en voit la figure ſur quelques anciens monumens.

La *flûte* n'étoit pas bornée au ſeul théatre, elle entroit dans la plupart des autres ſpectacles, & des cérémonies publiques greques & romaines; dans celles des nôces, des expiations, des ſacrifices & ſur-tout dans celles des funérailles. Accoutumée de tout temps aux ſanglots de ces femmes gagées qui poſſédoient l'art de pleurer ſans affliction, elle ne pouvoit manquer de former la principale muſique des pompes funebres. A celle du jeune Archémore fils de Lycurgue, c'eſt la *flûte* qui donne le ſignal, & ce ton des lamentations. Dans les fêtes d'Adonis on ſe ſervoit auſſi de la *flûte*, & l'on y ajoutoit ces mots lugubres, αἲ, αἲ τον Α'δωνιν; *hélas*, *hélas*, *Adonis!* mots qui convenoient parfaitement à la triſteſſe de ces fêtes.

Les romains, en vertu d'une loi très-ancienne, & que Cicéron nous a conſervée, employerent la *flûte* au même uſage. Elle ſe faiſoit entendre dans les pompes funebres des empereurs, des grands, & des particuliers de quelque âge & de quelque qualité qu'ils fuſſent; car dans toutes leurs funérailles on chantoit de ces chants lugubres appelés *næniæ*, qui demandoient néceſſairement l'accompagnement des *flûtes*; c'eſt encore par la même raiſon qu'on diſoit en proverbe, *jam licet ad tibicines mittas*, envoyez chercher les joueurs de *flûte*, pour marquer qu'un malade étoit déſeſpéré, & qu'il n'avoit plus qu'un moment à vivre; expreſſion proverbiale, que Circé emploie aſſez plaiſamment dans les reproches qu'elle fait à Polyenos ſur ſon impuiſſance.

Puiſque la *flûte* ſervoit à des cérémonies de différente nature, il falloit bien qu'on eût trouvé l'art d'en ajuſter les ſons à ces diverſes cérémonies, & cet art fut imaginé de très-bonne heure. Nous liſons dans Plutarque que Clonas eſt le premier auteur des nomes ou des airs de *flûte*. Les principaux qu'il inventa, & qui furent extrêmement perfectionnés après lui, ſont l'apothétos, le ſchoénion, le trimelès, l'élégiaque, le comarchios, le cépionien, & le déios. Expliquons tous ces mots énigmatiques, qu'on trouve ſi ſouvent dans les anciens auteurs.

L'air *apothétos* étoit un air majeſtueux, réſervé pour les grandes fêtes & les cérémonies d'éclat.

L'air *ſchoénion*, dont Pollux & Héſychius parlent beaucoup, devoit ce nom au caractere de muſique & de poéſie, dans lequel il étoit compoſé; caractere qui, ſelon Caſaubon, avoit quelque choſe de mou, de flexible, & pour ainſi dire d'efféminé.

L'air *trimelès* étoit partagé en trois ſtrophes ou couplets : la premiere ſtrophe ſe jouoit ſur le mode dorien; la ſeconde ſur le phrygien; la troiſieme ſur le lydien, & c'eſt de ces trois changemens de modes que cet air tiroit ſon nom, comme qui diroit *air à trois modes* : c'eſt à quoi répondroit préciſément dans notre muſique un air à trois couplets, dont le premier ſeroit compoſé en *c ſol ut*, le ſecond en *d la ré*, le troiſieme en *e ſi mi*.

L'air *élégiaque* ou *plaintif* s'entend aſſez.

L'air *comarchios* ou *bacchique* avoit le premier rang parmi ceux que l'on jouoit dans les feſtins & dans les aſſemblées de débauches, auxquelles préſidoit le dieu Comus.

L'air *cépion* empruntoit ſon nom de ſon auteur, éleve de Terpandre, qui s'étoit ſignalé dans les airs pour la *flûte* & pour la cithare; mais on ignore quel étoit le caractere diſtinctif de l'air cépionien.

L'air *déios* femble fignifier *un air craintif & timide.*

Outre les airs de *flûte* que nous venons de donner, Olympe phrygien d'origine, compofa fur cet inftrument, à l'honneur d'Apollon, l'air appelé *polycéphale* ou *à plufieurs têtes.* Pindare en fait Pallas l'inventrice pour imiter les gémiffemens des fœurs de Médufe, après que Perfée lui eût coupé la tête. Comme les ferpens qui couvroient la tête de Médufe étoient cenfés fiffler fur différens tons, la *flûte* imitoit cette variété de fifflemens.

Les auteurs parlent auffi de l'air *pharmatios*, c'eft-à-dire *du char.* Héfychius prétend que cet air prit ce nom de fon jeu, qui lui faifoit imiter la rapidité ou le fon aigu du mouvement des roues d'un char.

L'air *orthien* eft célebre dans Homere, dans Ariftophane, dans Hérodote, dans Plutarque, & autres. La modulation en étoit élevée, & le rythme plein de vivacité, ce qui le rendoit d'un grand ufage dans la guerre, pour encourager les troupes. C'eft fur ce haut ton que crie la difcorde dans Homere, pour exciter les Grecs au combat. C'étoit, comme nous le dirons bien-tôt, en jouant ce même air fur la *flûte*, que Timothée le thébain faifoit courir Alexandre aux armes. C'étoit, au rapport d'Hérodote, le nome *orthien* que chantoit Arion fur la poupe du vaiffeau, d'où il fe précipita dans la mer.

Enfin l'on met au nombre des principaux airs de *flûte* le *cradias*, c'eft-à-dire, l'*air du figuier*, qu'on jouoit pendant la marche des victimes expiatoires dans les thargélies d'Athenes; il y avoit dans ces fêtes deux victimes expiatoires qu'on frappoit pendant la marche avec des branches de figuier fauvage. Ainfi le nom de *cradias* eft tiré de κράδη *branche de figuier.*

Comme il n'étoit plus permis de rien changer dans le jeu des airs de *flûte*, foit pour l'harmonie, foit pour la cadence, & que les muficiens avoient grand foin de conferver à chacun de ces airs, le ton qui lui étoit propre; de-là vient qu'on appeloit leurs chants *nomes*, c'eft-à-dire, *loi*, *modele*, parce qu'ils avoient tous différens tons qui leur étoient affectés, & qui fervoient de regles invariables, dont on ne devoit point s'écarter.

On eut d'autant plus de foin de s'y conformer, qu'on ne manqua pas d'attribuer à l'excellence de quelques-uns de ces airs, des effets furprenans pour animer ou calmer les paffions des hommes. L'hiftoire nous en fournit quelques exemples, dont nous difcuterons la valeur.

Pythagore, felon le témoignage de Boece, voyant un jeune étranger échauffé des vapeurs du vin, tranfporté de colere, & fur le point de mettre le feu à la maifon de fa maîtreffe, à caufe d'un rival préféré, animé de plus par le fon d'une *flûte*, dont on joüoit fur le mode phrygien; Pythagore, dis-je, rendit à ce jeune homme la tranquillité & fon bon fens, en ordonnant feulement au muficien de changer de mode, & de joüer gravement, fuivant la cadence marquée par le pié appelé *fpondée*, comme qui diroit aujourd'hui fur la mefure dont l'on compofe dans nos opéra les fymphonies connues fous le nom de *fommeils*, fi propres à tranquillifer & à endormir.

Galien raconte une hiftoire prefque toute pareille, à l'honneur d'un muficien de Milet, nommé *Damon*. Ce font de jeunes gens ivres, qu'une joüeufe de *flûte* a rendus furieux, en joüant fur le mode phrygien, & qu'elle radoucit, par l'avis de ce Damon, en paffant du mode phrygien au mode dorien.

Nous apprenons de Dion Chryfoftôme, que Timothée joüant un jour de la *flûte* devant Alexandre-le-Grand fur le mode orthien, ce prince courut aux armes auffi-tôt. Plutarque dit prefque la même chofe du joüeur de *flûte* Antigénide, qui, dans un repas, agita de telle maniere ce même prince, que s'étant levé de table comme un forcené, il fe jetta fur fes armes, & mêlant leur cliquetis au fon de la *flûte*, peu s'en fallut qu'il ne chargeât les convives.

Voilà ce que l'hiftoire nous a confervé de plus mémorable en faveur de la *flûte* des anciens: mais fans vouloir ternir fa gloire, comme ce n'eft que fur des gens agités par les fumées du vin, que roulent prefque tous les exemples qu'on allegue de fes effets, ils femblent par-là déroger beaucoup au merveilleux qu'on voudroit y trouver. Il ne faut aujourd'hui que le fon aigu & la cadence animée d'un mauvais hautbois, foûtenu d'un tambour de bafque, pour achever de

rendre furieux des gens ivres, & qui commencent à se harceler. Cependant lorsque leur premier feu est passé, pour peu que le hautbois joue sur un ton plus grave, & ralentisse la mesure, on les verra tomber insensiblement dans le sommeil, auquel les vapeurs du vin ne les ont que trop disposés. Quelqu'un s'aviseroit-il, pour un semblable effet, de se recrier sur le charme & sur la perfection d'une telle musique? On me permettra de ne concevoir pas une idée beaucoup plus avantageuse de la *flûte*, ou, si l'on veut, du hautbois, dont Pythagore & Damon se servirent en pareils cas.

Les effets de la *flûte* de Timothée ou de celle d'Antigénide sur Alexandre, qu'ont-ils de si surprenant? N'est-il pas naturel qu'un prince jeune & belliqueux, extrèmement sensible à l'harmonie, & que le vin commence à échauffer, se leve brusquement de table, entendant sonner un bruit de guerre, prenne ses armes & se mette à danser la pyrrhique, qui étoit une danse impétueuse, où l'on faisoit tous les mouvemens militaires, soit pour l'attaque, soit pour la défense? Est-il nécessaire pour cela de supposer dans ces musiciens un art extraordinaire, ou dans leur *flûte* un si haut degré de perfection? On voit dans le festin de Seuthe, prince de Thrace, décrit par Xénophon, des Cérasontins sonner la charge avec des *flûtes* & des trompettes de cuir de bœuf crud; & Seuthe lui-même sortir de table en poussant un cri de guerre, & danser avec autant de vîtesse & de légéreté, que s'il eût été question d'éviter un dard. Jugera-t-on de-là que ces Cérasontins étoient d'excellens maîtres en musique?

L'histoire parle d'un joüeur de harpe qui vivoit sous Éric II, roi de Danemark, & qui, au rapport de Saxon le grammairien, conduisoit ses auditeurs par degré, jusqu'à la fureur. Il s'agit maintenant d'un siecle d'ignorance & de barbarie, où la musique extrèmement dégénérée, ne laissoit pas néanmoins, toute imparfaite qu'elle étoit, d'exciter les passions avec la même vivacité que dans le siecle d'Alexandre. Concluons que les effets attribués à la *flûte* des anciens, ne prouvent point seuls l'extrème supériorité de son jeu, parce que la musique la plus simple, la plus informe, & la plus barbare, comme la plus composée, la plus réguliere & la mieux concertée, peut opérer dans certaines conjonctures, les prétendues merveilles dont il s'agit ici.

C'est assez parler des *flûtes* anciennes, de leurs dénominations, de la variété de leurs airs, de leurs usages, & de leurs effets: on trouvera cette matiere discutée plus à fond dans les ouvrages de Meursius & de Gaspard Bartholin, *de tibiis veterum*, & dans le *dialogue* de Plutarque sur la musique, traduit en françois avec les savantes remarques de M. Burette, qui ornent les *mémoires de l'académie royale des inscriptions.* (*M. le Chev.* DE JAUCOURT.)

FLUTE DOUBLE, (*instrum. de Musiq.*) La *double flûte* ou la *flûte à deux tiges* étoit un instrument domestique en usage chez les anciens, & sur laquelle le musicien seul pouvoit exécuter une sorte de concert.

La *double flûte* étoit composée de deux *flûtes* unies, de maniere qu'elles n'avoient ordinairement qu'une embouchure commune pour les deux tuyaux. Ces *flûtes* étoient ou égales ou inégales, soit pour la longueur, soit pour le diametre ou la grosseur. Les *flûtes* égales rendoient un même son: les inégales rendoient des sons différens, l'un grave, l'autre aigu. La symphonie qui résultoit de l'union des deux *flûtes* égales, étoit ou l'unisson, lorsque les deux mains du joueur touchoient en même temps les mêmes trous sur chaque *flûte*, ou la tierce, lorsque les deux mains touchoient différens trous. La diversité des sons, produite par l'inégalité des *flûtes*, ne pouvoit être que de deux especes, suivant que ces *flûtes* étoient à l'octave, ou seulement à la tierce; & dans l'un & l'autre cas, les mains du joueur touchoient en même temps les mêmes trous sur chaque *flûte*, & formoient par conséquent un concert ou à l'octave ou à la tierce.

Au reste Apulée dans ses *florides* attribue à Hyagnis l'invention de la *double flûte*. Cet Hyagnis étoit pere de Marsias, & passe généralement pour l'inventeur de l'harmonie phrygienne. Il florissoit à Célenes ville de Phrygie, la 1242[e] année de la chronique de Paros, 1506 ans avant J. C. (*M. le Chev.* DE JAUCOURT.)

FLUTE, (*Musiq. inst. des anc.*) Pour qu'une *flûte* produise un son, il faut qu'elle ait une embouchure comme nos *flûtes* traversieres, un bocal comme nos cornets, un biseau comme nos *flûtes* douces, ou enfin une anche comme nos haut-bois. De tous ceux qui se sont occupés des *flûtes* des anciens, aucun, que je sache, n'a recherché s'ils avoient toutes ces différentes especes de *flûtes*, ou s'ils n'en connoissoient que quelques-unes, & lesquelles ? il est vrai que d'habiles antiquaires modernes rapportent que quelques-unes des *flûtes* trouvées à Herculanum, ont des anches, & que les anciens érigerent une statue à Pronome le Thebain, parce qu'il avoit inventé cette partie de la *flûte*, mais il ne nous apprennent rien de plus. Il est vrai encore que l'anche est manifeste dans les dessins de quelques *flûtes* anciennes ; mais il y en a d'autres qui se terminent en-haut par une espece de bocal ; on en trouve même une à biseau. Enfin le P. Hardouin, dans les notes & les corrections qu'il a jointes à sa belle édition de Pline, parle bien des anchesdes anciens, mais il n'explique pas positivement si les anciens avoient uniquement des *flûtes* à anche, ou s'ils en avoient aussi d'autres ; il me semble cependant que cette matiere mérite d'être éclaircie. Je vais tâcher de le faire, & je me flatte de pouvoir montrer que les anciens n'avoient que des *flûtes* à anches, mais qu'elles étoient de deux sortes ; l'une ayant l'anche à découvert comme nos haut-bois ; l'autre ayant l'anche cachée à-peu-près comme sont les trompettes d'enfans.

Avant d'entrer en matiere, il ne sera pas hors de propos de remarquer que, suivant le témoignage de tous les auteurs Grecs & Latins, les anciens appeloient *flûte* un tuyau percé de plusieurs trous latéraux, qu'on bouchoit avec les doigts, ou autrement, & qui servoient à produire les différens tons : les autres instrumens à vent s'appeloient *cor*, *trompette*, *buccine*, *lituus* ; je ne connois qu'une seule exception à cette regle, c'est la syringe, ou le sifflet de Pan, instrument composé de plusieurs tuyaux inégaux, & dont chacun donne un ton différent ; encore peut-on dire avec raison que les tuyaux inégaux de la syringe tenoient lieu des trous latéraux des autres *flûtes*.

La *flûte* traversiere ne paroît pas avoir été connue des anciens, au moins aucun auteur n'en parle. Ils avoient à la vérité une *flûte* surnommée *plagiaule*, c'est-à-dire, *oblique* ; mais Servius, dans ses remarques sur Virgile, dit à l'occasion de ce vers,

Aut tibi curva choros tibia bacchi.

Hanc tibiam græci vocant πλαγιαυλον, Les Grecs appellent cette *flûte* (*curva tibia*) plagiaule ? or les anciens ajoutoient au bout de leurs *flûtes* une corne de veau pour en augmenter le son ; cette corne étoit naturellement recourbée & rendoit par conséquent la *flûte* même *courbe*, & voilà la *curva-tibia* de Virgile, & la *plagiaule* des Grecs. On voit de ces *flûtes* courbes sur plusieurs monumens anciens.

La vérité m'oblige d'ajouter que j'ai trouvé des especes de *flûtes* traversieres, ou plutôt de vrais fifres sur deux bas-reliefs qui se trouvent l'un & l'autre dans *l'Antiquité expliquée* de Montfaucon. Le premier de ces bas-reliefs représente, suivant le savant bénédictin, l'Amour & Psyché, tous deux sont portés par des centaures. L'amour tient à sa bouche un bâton qui semble être un fifre, & il est dans l'attitude de quelqu'un qui joue de cet instrument : entre les deux centaures est un cupidon ou génie ailé debout, jouant aussi du fifre. Je soupçonne ce bas-relief d'être mal copié.

1°. Parce que Montfaucon dit positivement que le cupidon debout entre les centaures, tient un vase : or l'instrument que tient l'amour à cheval, ressemble exactement au premier, & si l'un est un vase, l'autre aussi en est un.

2°. Parce que je n'ai vu sur aucun monument l'amour jouant d'aucune espece de *flûte* ; l'on trouve bien des géniesailés jouant de cet instrument, mais non l'amour.

Le second de ces bas-reliefs que Montfaucon a tiré de Boissard, ressemble beaucoup au premier, & je le soupçonne de n'être que le premier altéré par les dessinateurs ; au moins si ce soupçon n'est pas fondé, il est très-probable que ces centaures & ces cupidons sont une allégorie, & que l'un de ces bas-reliefs est imité de l'autre.

Au reste qu'on ne soit pas étonné si j'ac-

cuſe ſi facilement ici & ailleurs ceux qui ont copié les bas-reliefs antiques, de les avoir altérés : j'ai des preuves indubitables qu'ils ſe ſont trompés en pluſieurs occaſions, & j'en rapporterai deux des plus fortes.

L'on trouve dans le *tome I de l'antiquité expliquée* de Montfaucon, une ſyringe compoſée de huit tuyaux à bizeau. Chaque tuyau eſt percé de trous latéraux ; les deux premiers en ont chacun quatre ; les quatre ſuivans en ont chacun trois ; l'avant-dernier deux, & le dernier un. Je ne remarquerai point que jamais on ne trouve de ſyringe dont les tuyaux ſoient à bizeau, & percés de trous latéraux ; je demanderai ſeulement comment avec huit doigts, car les pouces doivent ſervir à tenir l'inſtrument, je demanderai, dis-je, comment avec huit doigts on jouera d'un inſtrument à vingt-trois trous ? Me répondra-t-on qu'on ne joue que d'un tuyau à la fois, & qu'alors il ne faut au plus que quatre doigts. Je demande alors comment un muſicien tranſportera dans le même inſtant ſon inſtrument d'un côté à l'autre, & ſes doigts d'un tuyau à l'autre ſans ſe tromper ?

Qu'on trouve dans le traité *de tibiis veterum* de Bartholin, *planche II, fig. 1*, un joueur de *flûte* tenant deux *flûtes*, dont chacune a deux trous latéraux, & à côté deux petites éminences cubiques, ou chevilles ; cette même figure ſe trouve dans Boiſſard ; mais les *flûtes* n'ont ni trous latéraux, ni chevilles ; bien loin de-là, elles ſont entourées d'anneaux. Que ce ſoit Bartholin, ou que ce ſoit Boiſſard qui ait repréſenté l'antique, l'un des deux s'eſt trompé dans cette occaſion, on peut avoir de même mal copié le bas-relief où ſont les fifres, & je ſuis fondé à dire que les anciens n'avoient point de *flûtes* traverſieres, juſqu'à ce que j'aie de bonnes preuves du contraire.

Les *flûtes* à bocal, ou les cornets ſont difficiles à emboucher, & il eſt preſqu'impoſſible de jouer de deux de ces *flûtes* à la fois ; c'eſt cependant ce que faiſoient les anciens habituellement. D'ailleurs une *flûte* à bocal n'a rien qui reſſemble à une golette ou languette (c'eſt-à-dire, à une anche, comme nous le verrons), cependant il paroît par quantité de paſſages des auteurs anciens que la glotte ou languette étoit indiſpenſable à la *flûte*. Voici quelques-uns de ces paſſages.

Porphyre, dans ſes *Commentaires ſur le chap. 8 du livre premier des Harmoniques* de Ptolomée, édition de Wallis, dit « Si l'on prend des *flûtes*, ſoit de roſeau, ſoit d'airain.... & qu'on ſouffle dans ces *flûtes* par les langues qui s'y trouvent (*per eas quæ ſunt in illis lingulas.*) »

S. Chryſoſtome dit, *Homélie 43*, « ſi vous ôtez la languette (*lingula*) à une *flûte*, l'inſtrument devient inutile ». Il eſt clair que ni Porphyre, ni S. Chryſoſtome ne parlent d'une ſeule eſpece de *flûte* ; ils parlent des *flûtes* en général.

Suivant Pollux, *chap. 9, liv. IV* de ſon *Onomaſticon*, une mauvaiſe *flûte* eſt ſans languette (*glotta*), ſans ſon, enfin elle n'eſt bonne à rien (*inepta.*). Le même auteur met un peu plus haut l'anche (*glotta*) au nombre des parties de la *flûte*.

Au reſte tout ce que l'on vient de dire par rapport aux *flûtes* à bocal ou cornets, peut auſſi très-bien s'appliquer aux *flûtes* traverſieres.

Les *flûtes* à bizeau ou douces parlent aiſément, & plus elles ſont longues, plus il faut ſouffler doucement ; à quoi bon donc le phorbeïon ou bandage dont les anciens muſiciens s'entouroient la tête pour mieux gouverner leur haleine ? Quand on n'eſt pas obligé de ſouffler avec véhémence, on en eſt toujours le maître. Si les *flûtes* des anciens étoient des *flutes* douces, pourquoi les ſtatues qui repréſentent des muſiciens en action ont-elles, toutes, les joues enflées ? Comment Ovide auroit-il pu faire dire à Minerve, à qui il attribue l'invention de la *flûte*.

Vidi virgineas intumuiſſe genas.
Faſt. lib. VI.

Je vis mes joues vierges enflées ? Comment Plutarque auroit-il pu rapporter dans la vie d'Alcibiade que le jeune grec ne voulut pas apprendre à jouer de la *flûte*, alléguant entr'autres raiſons « qu'à peine ceux qui étoient intimément liés avec un homme, pouvoient le reconnoître quand il jouoit de la *flûte* » ?

De plus, Ariftote dans le *chap. 6 du livre VIII de fa politique*, nous apprend que « la *flûte* eft plus propre à animer les efprits, & à les porter à la colere qu'à les concilier » ; ce qui certainement ne convient pas plus que tout ce que nous venons de dire, ni aux *flûtes* douces, ni aux *flûtes* traverfieres.

Puis donc que les *flûtes* des anciens n'étoient point des cornets, ni des *flûtes* traverfieres, ni des *flûtes* douces, il faut néceffairement qu'elles fuffent des hautbois, ou que leurs glottes en languettes fuffent de véritables anches. Confirmons cette idée par quelques paffages de plufieurs auteurs.

Hefychius dit que la glotte des *flutes* n'eft autre chofe qu'une languette agitée par le fouffle du joueur, ce qui convient parfaitement à l'anche d'un hautbois : d'ailleurs le mot *glotte* même confirme cette opinion, la partie du corps humain appelée *glotte* ayant de l'affinité avec une anche.

Ptolomée, dans le *chap. 3 du livre premier des Harmoniques*, dit : « la trachée artere eft une *flûte* naturelle » ; mais la trachée artere, comme l'on fait, fe termine par l'épiglotte, efpece de foupape qui s'ouvre & fe ferme à-peu-près comme la languette d'un chalumeau.

Pollux, dans le chapitre déjà cité de fon *Onomafticon*, rapporte qu'on peut dire en parlant d'un joueur de *flûte* « qu'il a les joues pleines, gonflées, bouffies, élevées, étendues, adhérentes, pleines de vent, les yeux irrités. . . . fanguinolens » ; il dit encore plus bas « les anciens difent des glottes ufées par le chant ».

Il nous eft refté un traité prefque entier d'Ariftote fur les objets qui font du reffort de l'ouie (*de audibilibus*) ; on trouve ce traité dans les *Commentaires* de Porphyre, fur le *chap. 3 du livre premier des Harmoniques* de Ptolomée, & entr'autres paffages, il renferme les trois fuivans.

« Si quelqu'un ferre les levres & comprime la glotte d'une *flûte*, le fon devient plus dur, plus défagréable, & plus éclatant ».

» Si l'on mouille le fommet de la glotte, ou qu'on l'imbibe de falive, l'inftrument raifonne mieux & au contraire, quand la glotte eft féche.

» Si l'on comprime la glotte, le fon devient plus aigu & plus clair ».

Tout cela convient parfaitement aux *flûtes* à anches, auffi-bien que ce que dit Apollonius de Thyane (*chap. 21, liv. V* de fa vie, par Philoftrate), « qu'une des qualités néceffaires à un muficien eft celle de bien embraffer la glotte de fa *flûte* avec les levres fans cependant y employer affez de force pour en devenir rouge ».

Pline, dans le *chap. 35 du livre XVI de fon Hiftoire Naturelle*, rapporte « qu'avant le muficien Antigénide, on coupoit dans le mois de feptembre les rofeaux dont on vouloit faire des *flûtes*, & qu'on ne commençoit à s'en fervir qu'après quelques années : qu'alors même le muficien étoit obligé de dompter pour ainfi dire fon inftrument, & d'apprendre à fa *flûte* même à chanter, les languettes étant trop peu ouvertes ; » c'eft-à-dire, je crois, que, comme on avoit cueilli le rofeau quand il étoit déja très-mûr, les languettes étoient dures, fe comprimoient réciproquement, car il dit *comprimentibus fe lingulis*, & ne fe laiffoient pas gouverner à la volonté du joueur. « Mais après continue Pline, on les coupa avant ce folftice (au mois de juin) & on s'en fervit au bout de trois ans, les languettes étant plus ouvertes pour fléchir les fons » ; c'eft-à-dire, qu'on coupoit les rofeaux avant leur pleine maturité, qu'alors ils étoient plus fouples, que les languettes ne fe comprimoient plus fi fort réciproquement, & que par conféquent les fons étoient plus faciles à varier.

On trouve dans les notes d'Hardouin, fur les endroits de Pline que nous venons de citer, un paffage de Théophrafte, où il eft dit que « les anciens faifoient d'abord leurs *flûtes* toutes de rofeaux, & qu'ils croyoient que les anches (*glottes*) devoient être prifes entre deux des nœuds de la même plante dont on avoit fait la *flûte*, parce que fans cela l'inftrument ne réfonnoit pas bien ». Ce paffage feul prouve que les *flûtes* des anciens étoient à anche ; encore aujourd'hui on préfere celles de rofeau à toutes les autres.

Je crois avoir fuffifamment prouvé que

les anciens n'avoient que des *flûtes* à anches. De ces *flûtes*, les unes avoient l'anche à découvert comme nos hautbois ; les trois passages d'Aristote cités ci-dessus, le prouvent sans replique. Les autres avoient l'anche cachée comme les trompettes d'enfant. Voici ce qui me semble l'indiquer.

D'abord on voit sur des bas-reliefs des *flûtes* sans apparence de bizeau ni d'anche ; ces *flûtes* sont ordinairement terminées en-haut par un bocal, donc leur anche est cachée dans le corps de l'instrument ; car nous avons déja vu que l'anche est indispensable aux *flûtes* des anciens.

Les *flûtes* terminées par un bocal en-haut sont ordinairement les plus grandes, & quelques joueurs de *flûte* qui tiennent des instrumens de cette espece n'ont point de phorbeion, ou de bandage, *Voyez* PHORBEION, (*Musiq. instr. des anc.*) parce qu'on ne pouvoit passer qu'un petit corps mince, tel qu'une anche, au travers de la fente du phorbeion, parce encore que le phorbeion étoit très-utile au musicien ; un des plus grands défauts qu'ont même aujourd'hui nos joueurs d'instrumens à anches, c'est de laisser échapper le vent, ce qui provient de la tension continuelle des joues, & cause un sifflement très-désagréable ; au lieu que celui qui souffle dans un bocal ne peut guere laisser échapper le vent.

Enfin Pollux, dans le *chap. 9. du livre IV de son Onomasticon*, dit, que la *flûte* appelée *bombyx* a deux parties outre la glotte, & les trous latéraux, l'une appelée ὅλμος (*olmos*) ; l'autre ὑφόλμιον (*eupholmion*) ; l'olmos peut, je crois, très-bien indiquer ici un pavillon semblable à celui des cors-de-chasse & des trompettes, & eupholmion une embouchure faite comme un bocal ; & à quoi bon cette espece d'embouchure, si la *flûte* avoit une anche placée comme celle de nos hautbois ? Aristote, dans son traité *de audibilibus* que nous avons déja cité, dit « qu'il est difficile de jouer de la *flûte* appelée *bombyx*, à cause de sa longueur, ce qui joint à ce que nous venons de dire, semble prouver effectivement que les *flûtes* les plus grandes des anciens avoient un bocal, une anche renfermée dans le corps de l'instrument, & qu'on en jouoit sans phorbeion ; » cette derniere chose est confirmée par un passage de Sophocle qu'il explique en même temps, le voici. « Il ne souffle plus dans de petites *flûtes*, mais dans des soufflets épouvantables & sans bandage » (*phorbeion.*).

Enfin, je rapporterai encore ce que dit Festus, en donnant l'étimologie du mot *lingula* (*languette*) *lingula per diminutionem linguæ dicta, alias à similitudine linguæ exertæ ut in calceis insertæ, id est infrà dentes coercitæ, ut in tibiis* « Languette diminutif de langue, tantôt à cause de sa ressemblance avec une langue exposée (*ou tirée*) comme dans les chaussures, tantôt à cause de sa ressemblance avec une langue cachée, ou retenue dessous les dents » : ce qui ne semble convenir qu'à une anche cachée dans l'instrument.

Comme je n'ai nulle envie d'imiter les gens à systêmes, qui écartent de la meilleure foi du monde tout ce qui peut endommager leurs édifices, je vais rapporter ce que je crois qu'on peut m'opposer raisonnablement ; au moins je rapporterai ce que j'ai trouvé de suspect dans le cours de mon travail.

Bartholin, dans le *chap. 5 du liv. I.* de son traité *de tib. veter.* raconte comme un miracle, d'après le scholiaste de Pindare, que les languettes, glottes ou anches étant tombées dans un combat, ou concours de musique, le joueur de *flûte* continua sa piece avec les roseaux seuls.

Cette histoire peut fournir trois objections.

1°. Si la *flûte* n'avoit d'autre principe de son que l'anche, comment le musicien a-t-il pu continuer à jouer après que celle-ci étoit tombée ? Il est probable que sa *flûte* étoit en même-temps à bizeau & à anche, c'est-à-dire, que c'étoit une *flûte* douce à laquelle on avoit adapté une anche.

2°. Est-il probable que l'anche d'un hautbois puisse tomber sans la volonté de celui qui tient l'instrument ? & n'est-il pas plus naturel de supposer que c'étoit une charlatannerie du musicien, qui, s'étant apperçu qu'on pouvoit jouer de sa *flûte* sans anche, vouloit s'en faire honneur ?

3°. Enfin, quoiqu'il en soit, puisque le musicien a pu jouer une fois sans anche, ne peut-il pas l'avoir fait plusieurs fois, &

même s'en être fait une coutume & l'avoir enſeigné à d'autres ?

Quant à la premiere objection, je réponds que ſi la *flûte* avoit un autre principe de ſon que l'anche, le ſcholiaſte de Pindare n'auroit pas rapporté ce fait comme un prodige; de plus, eſt-il vraiſemblable que les anciens aient combiné enſemble le bizeau & l'anche, & qu'aucun de leurs auteurs ne parle du bizeau, tandis que tous parlent de l'anche d'une façon non équivoque ?

Quant à la ſeconde objection, je réponds qu'elle ne prouve rien d'autre, ſinon que la *flûte* en queſtion étoit à bocal, & avoit ſon anche cachée; alors celle-ci pouvoit très-bien tomber par accident, & le muſicien pouvoit continuer ſa piece, en bouchant ſa *flûte* comme un cornet.

La troiſieme objection eſt certainement la plus forte, & je n'y peux répondre autre choſe, ſinon qu'il me ſemble très-peu probable que ſi cette aventure avoit donné lieu d'inventer une nouvelle ſorte de *flûte*, le ſcholiaſte de Pindare, ni aucun autre auteur n'en eût dit mot; ma réponſe deviendra plus forte, ſi l'on fait attention que l'aventure étoit réellement ſinguliere, & devoit naturellement intéreſſer tous les ſpectateurs. J'ajouterai de plus que Pollux diſtingue fort bien la *flûte* de la ſyringe, dont le ſon a un principe différent, & qu'ainſi il auroit bien parlé d'une autre ſorte de *flûte* ſi elle avoit exiſté. Voyez *Poll. Onom. lib. I. chap. 9.*

Ordinairement l'on dérive le nom latin de la *flûte* (*tibia*) de *tibia*, l'os de la jambe, parce que, dit-on, les premieres *flûtes* étoient faites d'os, matiere peu propre à faire des anches, d'où l'on conclut qu'elles n'en avoient point. A cela je réponds:

1°. Qu'on peut très-bien faire une anche d'os en le choiſiſſant & l'aminciſſant convenablement; Pollux, parlant de la trompette, dit qu'on la faiſoit d'airain ou de fer, & ſon anche (*glotta*) d'os, *chap. 2. liv. IV. Onomaſticon.*

2°. Bartholin, *chap. 2. liv. I. de tib. veter.* aſſure qu'un auteur, nommé *Coldingus*, donne d'après d'anciens gloſſaires une autre étymologie au mot *tibia*, & le fait venir de *tybin*, c'eſt-à-dire, *jonc* ou *roſeau*, matiere dont on a fait les premieres *flûtes*, ſuivant la plus grande partie des auteurs; enſorte que peut-être, loin que *tibia* (*flûte*) vienne de *tibia* (*os de la jambe*) c'eſt ce dernier qui vient de l'autre à cauſe de la reſſemblance.

Remarquons encore qu'aucune des *flûtes* qui ſe trouvent dans les *antiquités romaines* de Boiſſard, & dans les deſſins des *peintures antiques d'Herculanum*, n'ont de bizeau. On voit auſſi dans le *Muſæum romanum* de la Chauſſe, *tome II*, une *flûte* faite d'os à ce que prétend l'auteur, & comme elle le paroît effectivement; cette *flûte* qui eſt auſſi dans le *liv. VIII, du tome III du Sup. à l'antiquité expliquée* par Montfaucon, a le bizeau bien marqué. Ce dernier auteur dit qu'elle a été copiée d'un bas-relief qui eſt à Naples dans le palais du prince Diomede Caraffa. Ce bas-relief, s'il exiſte tel qu'on le rapporte, ſemble renverſer de fond en comble mon édifice, mais je demande à tout lecteur impartial ſi une ſeule figure peut détruire le témoignage unanime de tant d'écrivains, ſur-tout lorſqu'on n'indique pas de quelle antiquité eſt le bas-relief dont on l'a tiré, & lorſqu'on a des preuves convaincantes que ſouvent les deſſinateurs copient mal les antiquités. Ne ſe peut-il pas même qu'un auteur voyant un inſtrument peu différent des nôtres, mais manquant d'une partie eſſentielle, à ſon avis, y ait ajouté cette partie de ſon chef? Cette conjecture paroîtra plus que probable à ceux qui connoiſſant la facture des inſtrumens de muſique, auront lu quelque traité des modernes à ce ſujet, ils auront ſans doute trouvé comme moi une quantité de bévues, provenant uniquement du peu de connoiſſance pratique de la muſique.

Je terminerai cet article en tâchant d'éclaircir quelques difficultés qui regardent les *flûtes* des anciens.

On voit ſur la plus grande partie de ces inſtrumens de petites éminences ſolides, les unes de figure cubique, les autres de figure cylindrique, & même terminées par un bouton. Bartholin, (*chap. 5. liv. I. de tib. veter.*) rapporte que, ſuivant l'avis de pluſieurs auteurs, ces eſpeces de chevilles tiennent lieu de clef, & ſervent à fermer les trous latéraux. Je crois la même choſe; j'ajouterai ſeulement que comme les airs ou nomes

nomes de *flûte* étoient réglés, on bouchoit avec ces chevilles les trous latéraux qui n'entroient pour rien dans le nome qu'on alloit exécuter, parce qu'il auroit été fort incommode de tenir un ou deux trous bouchés pendant tout un air ; cette idée se fonde :

1°. Sur ce que les anciens avoient d'abord une *flûte* particuliere pour chaque nome, & que Pronome le Thébain fut le premier à faire des *flûtes*, sur lesquelles on pouvoit exécuter plusieurs nomes, comme le rapporte Pausanias au *liv. IX de sa Description de la Grece.*

2°. Sur ce que les *flûtes* qui ont plusieurs de ces chevilles en ont ordinairement deux ou trois petites, & trois ou quatre plus grandes, différence qui me paroît faite exprès pour que le musicien ne se trompât pas, & débouchât seulement les trous qui appartenoient au même nome; trous qui sont indiqués par les chevilles de même figure.

Un tableau qui se trouve dans le *tome III des peintures antiques d'Herculanum, pag. 201*, semble nous indiquer en même-temps, & que les chevilles servoient effectivement à boucher les trous latéraux, & que les anciens commençoient par enseigner à leurs éleves à donner d'abord le ton sur une *flûte*, tous les trous étant bouchés; puis sur deux, puis enfin à poser les doigts sur les trous après avoir enlevé les chevilles. Ce même tableau semble encore confirmer que les *flûtes* étoient à anches ; car on n'a guere plus de peine à faire raisonner deux *flûtes* douces qu'une; mais il en est tout autrement de deux hautbois. Le tableau, dont je parle, représente Marsyas donnant leçon à Olympe encore enfant. Le disciple tient deux *flûtes* qui paroissent égales; celle de la main gauche, il la porte à la bouche, & Marsyas l'aide en lui tenant le bras; quant à la *flûte* de la main droite, l'enfant paroît vouloir la porter à la bouche, mais son maître l'en empêche. Ces deux *flûtes* ont chacune deux chevilles, & point d'autres trous latéraux.

On trouve encore des *flûtes* entourées d'anneaux sur les anciens monumens, & alors on n'y apperçoit point de trous latéraux : comme ces *flûtes* sont toutes coniques, il m'étoit venu dans l'esprit que ces anneaux couvroient chacun son trou, & tenoient par conséquent lieu des chevilles, la figure de l'instrument les obligeant à se poser toujours au même endroit; mais en comparant la distance des anneaux à la longueur de la *flûte*, & celle-ci à la hauteur du musicien, il m'a paru que ces anneaux étoient trop écartés les uns des autres, pour que les doigts d'un homme pussent couvrir les trous que je supposois dessous, ensorte que mon idée ne me paroît vraisemblable qu'en supposant qu'on ait mal observé les proportions en copiant les *flûtes*.

Dans le *Musæum romanum* de la Chausse, on rapporte qu'on déterra il y a plusieurs années à Rome, des morceaux de *flûte* d'ivoire, revêtus d'une plaque d'argent; cela explique clairement ce passage de l'art poëtique d'Horace, que les commentateurs ont tant tourné & retourné.

Tibia non ut nunc orichalco vincta tubæque
Æmula, &c.

Car effectivement un hautbois qu'on garniroit de cuivre approcheroit beaucoup du son de la trompette : il en approcheroit davantage encore si on le doubloit de ce métal.

On est aussi très-embarrassé du grand nombre de *flûtes* des anciens. Je crois que cela vient uniquement de ce qu'on a pris pour des noms, ce qui n'étoit que des épithetes données par les auteurs : ainsi, par exemple, on parle d'une *flûte* appelée *plagiaule*, d'une seconde nommée *photinge*, & d'une troisieme désignée par le mot *lotine* ; toutes trois ne sont qu'une seule & même *flûte*, appelée *photinge*, surnommée *plagiaule* (*oblique*), parce qu'elle se terminoit par une corne de veau recourbée, comme nous l'avons déja dit, & *lotine*, parce que on la faisoit de bois de lotos, de même encore l'on a fait de l'éléphantine une *flûte* particuliere, & ce n'est probablement qu'une épithete donnée aux *flûtes* d'ivoire. Enfin l'on regarde la monaule comme une sorte de *flûte*, & c'est le nom général des *flûtes* simples, ou d'une seule tige, comme est celui des *flûtes* doubles.

Au reste, je ne crois pas impossible qu'un

bon littérateur versé dans la facture des instrumens à vent, ne pût trouver entiérement les *flûtes* des anciens, en comparant continuellement les différens auteurs entr'eux, avec les monumens & avec la nature des instrumens à vent. Mais vu le peu de fond qu'on peut faire sur les copies, il faudroit qu'il pût lui-même examiner les antiquités.

§ FLUTE, (*Luth.*) Les *flûtes* ou flâgeolets des Negres ne sont la plûpart que des roseaux percés, & chaque *flûte* ne donne qu'un ton: cependant on trouve des figures de *flûtes* negres percées de plusieurs trous latéraux, comme nos *flûtes*-à-bec, ce qui semble contredire ce qu'on vient de rapporter, d'après la plûpart des voyageurs. *Voy.* *flûtes* des Negres.

Dans le royaume de Juida, les *flûtes* sont des cannes de fer percées dans leur longueur, & n'ayant qu'un trou latéral; leur son est très-aigu. Dans le même royaume, ils se servent encore d'une espece de *flûte* très-singuliere: c'est un cylindre de fer d'un pouce de diametre qui tourne en spirale autour d'un bâton, & qui est couvert à l'extrémité. Le sommet du bâton est orné d'un coq de cuivre, & l'embouchure est du côté opposé. *Voyez la fig.* 4. (*F.D.C.*)

FLUTE DES SACRIFICES; il y en avoit une infinité de différentes sortes: on prétend qu'elles étoient de bouis; au lieu que celles qui servoient aux jeux ou aux spectacles, étoient d'argent, d'ivoire, ou de l'os de la jambe de l'âne. Nous ne savons de ces *flûtes*, que ce que le coup-d'œil en apprend par l'inspection des monumens anciens.

FLUTE D'ACCORDS, instrument de musique composé de deux *flûtes* paralelles, & pratiquées dans le même morceau de bois; on touche la *flûte* droite de la main droite, & la gauche de la main gauche.

FLUTE ALLEMANDE *ou* TRAVERSIERE, *instrument de Musique à vent*, est un tuyau de bois de quatre pieces, percées & arrondies sur le tour, qui s'assemblent les unes aux autres par le moyen des noix. *Voyez* NOIX DES INSTRUMENS A VENT, dans lesquelles les parties menues des autres pieces doivent entrer.

A la premiere partie ou tête de la *flûte* qui est comme la *flûte*-à-bec, percée d'un trou rond dans toute sa longueur, est un trou rond, qui est l'embouchure. Ce trou, comme tous les autres de cet instrument, est évasé en-dedans. L'extrémité de la *flûte* est fermée avec un tampon de liege, qui s'ajuste exactement dans le tuyau de la *flûte*. Ce tampon est recouvert par un bouchon, qui est de la même matiere que la *flûte* que l'on fait de bois ou d'ivoire, ou de tout autre bois dur & précieux, comme l'ébene, le bois de violette, & dont on garnit ordinairement les noix avec des frettes d'ivoire. Pour les empêcher de se fendre, on met dessous l'ivoire quelques brins de filasse, que l'on enduit de colle-forte, & par-dessus lesquels on enfile les frettes. *V.* *l'article* NOIX DES INSTRUMENS A VENT.

Pour perforer & tourner les morceaux qui composent la *flûte* traversiere, on se sert des mêmes outils & des mêmes moyens que ceux dont on se sert pour travailler ceux qui composent la *flûte* douce ou à-bec. *Voyez* FLUTE DOUCE *ou* A-BEC. On pratique une entaille dans la derniere noix, pour y loger la clé & son ressort de laiton élastique, par le moyen duquel sa palette, ou soûpape qui est garnie de peau de mouton, est tenue appliquée sur le septieme trou auquel le petit doigt ne sauroit atteindre, & qui se trouve fermé par ce moyen. Cette clé est d'argent ou de cuivre.

Pour bien jouer de cet instrument, il faut commencer par bien posséder l'embouchure, ce qui est plus difficile que l'on ne pense. Toutes sortes de personnes font parler les *flûtes*-à-bec, mais peu peuvent sans l'avoir appris, tirer quelque son de la *flûte traversiere*; ainsi nommée, parce que pour en joüer on la met en-travers du visage, ensorte que la longueur de la *flûte* soit paralelle à la longueur de la bouche avec laquelle on souffle, en ajustant les levres sur le trou, ensorte que la lame d'air qui sort de la bouche, entre en partie dans la *flûte* par cette ouverture.

Soit que l'on joue debout ou assis, il faut tenir le corps droit, la tête plus haute que basse, un peu tournée vers l'épaule gauche, les mains hautes sans lever les coudes ni les épaules, le poignet gauche ployé en-dehors, & le même bras près du corps;

Si on eſt debout, il faut être bien campé ſur ſes jambes, le pié gauche avancé, le corps poſé ſur la hanche droite, le tout ſans aucune contrainte. On doit ſurtout obſerver de ne faire aucun mouvement du corps ni de la tête, comme pluſieurs font, en battant la meſure. Cette attitude étant bien priſe, eſt fort agréable, & ne prévient pas moins les yeux que le ſon de l'inſtrument flatte agréablement l'oreille.

A l'égard de la poſition des mains, la gauche doit être au haut de la *flûte* que l'on tient entre le pouce de cette main & le doigt indicateur qui doit boucher le premier trou; le ſecond trou eſt bouché par le doigt medium, & le troiſieme par le doigt annulaire. La main droite tient la *flûte* par ſa partie inférieure: le pouce de cette main qui eſt un peu ployée en-dedans, ſoutient la *flûte* par-deſſous, & les trois doigts de cette main, ſavoir, l'indicateur, le moyen & l'annulaire, bouchent les trous 4, 5, 6; le petit doigt ſert à toucher ſur la clé faite en baſcule, enſorte que lorſque l'on en abaiſſe l'extrémité, la ſoûpape ou palette débouche le ſeptieme trou. Il faut tenir la *flûte* preſque horiſontalement.

Pour bien emboucher la *flûte traverſiere* & les inſtrumens ſemblables, il faut joindre les levres l'une contre l'autre, enſorte qu'il ne reſte qu'une petite ouverture dans le milieu, large environ d'une demi-ligne, & longue de trois ou quatre; on n'avancera point les levres en-devant, comme lorſque l'on veut ſouffler une chandelle pour l'éteindre: au contraire, on les retirera vers les coins de la bouche, afin qu'elles ſoient unies & applaties. Il faut placer l'embouchure de la *flûte* vis-à-vis de cette petite ouverture, ſouffler d'un vent modéré, appuyer la *flûte* contre les levres, & la tourner en-dedans ou en-dehors, juſqu'à ce qu'on ait trouvé le ſens de la faire parler.

Lorſqu'on ſera parvenu à faire parler la *flûte*, & qu'on ſera bien aſſuré de l'embouchure, on poſera les doigts de la main gauche les uns après les autres, & on reſtera ſur chaque ton en réitérant le ſouffle, juſqu'à ce qu'on en ſoit bien aſſuré; on placera de même les doigts de la main droite, en commençant par le doigt indicateur, qui eſt auſſi le doigt de la main gauche, que l'on a poſé le premier. Le ton le plus grand ſe fait en bouchant tous les trous, comme on peut voir dans la tablature qui eſt à la fin de cet article.

Cette tablature contient ſept rangées de zéros noirs ou blancs; chacune de ces rangées répond au trou de la *flûte*, qui a le même chiffre que cette rangée. Une colonne de ſept zéros noirs ou blancs, repréſente les ſept trous de la *flûte*: le zéro ſupérieur répond au premier trou de cet inſtrument, qui eſt le plus près de l'embouchure; & les autres en deſcendant, répondent ſucceſſivement aux autres trous de la *flûte*, ſelon les nombres 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7. Les blancs marquent quels trous de la *flûte* doivent être ouverts, & les noirs quels trous doivent être fermés, pour tirer de la *flûte* le ton de la note qui eſt au-deſſus de la colonne de zéro ou d'étoiles dans la portée de muſique qui eſt au-deſſus.

L'étendue de la *flûte* eſt de trois octaves, qui répondent aux colonnes de zéros de la tablature.

Le ſon le plus grave de la *flûte*, non compris l'*ut* ✱, eſt le *ré* qui ſonne l'uniſſon du *ré* qui ſuit immédiatement après la clé du *c-ſol-ut* des clavecins, leſquels ſont à l'octave au-deſſous du preſtant de l'orgue. *Voyez* Clavecin, & *la table du rapport & de l'étendue des inſtrumens de muſique.* Ce ſon, de même que l'*ut* ✱ au-deſſous, ſe fait en bouchant tous les trous exactement & ſoufflant très-doucement, obſervant par l'*ut* ✱ de tourner l'embouchure en-dedans. Il faut remarquer que plus on monte ſur cet inſtrument, plus on doit augmenter le vent: enſorte que par le *ré* à l'octave du plus grave ſon de la *flûte*, il puiſſe la faire monter à l'octave.

Il faut obſerver que lorſque l'on deſcend de l'*ut* naturel de la ſeconde octave au *ſi bémol*, ou que du *ſi* b on monte à l'*ut*, le *ſi* b doit ſe faire comme il eſt marqué à la ſeconde poſition de ce *ſi*, qui outre qu'elle eſt plus juſte, conduit plus facilement à celle de l'*ut* naturel.

Les ſons aigus *ſi*, *ut*, *ré*, de la troiſieme octave, ne peuvent pas ſe faire ſur toutes les *flûtes*; plus elles ſont baſſes, plus il eſt facile de les en tirer. On les obtient

avec un corps d'amour, & plus facilement encore avec une basse de *flûte traversiere*.

On adapte quelquefois à une *flûte* jusqu'à 7 corps de la main gauche de différentes longueurs, & que l'on peut substituer les uns aux autres pour baisser le son total de la *flûte* avec les longs, & le hausser avec les plus courts. La différence des sons produits par le plus long & le plus court de ces corps, est d'environ un ton, ensorte que par ce moyen la *flûte* peut s'accorder avec quelqu'instrument fixe que ce soit, à l'unisson duquel elle ne pourroit pas se mettre, si elle n'avoit qu'un seul corps.

Il y a d'autres *flûtes* plus grandes ou plus petites que celles-ci, qui n'en different ni par la structure ni le doigter, mais seulement par la partie qu'elles exécutent; telles font les tierces, quintes, octaves & basses de *flûtes*.

Comme il ne suffit pas pour bien jouer de cet instrument, de faire facilement tous les tons qu'on en peut tirer, mais qu'il faut encore pouvoir faire les cadences sur tous ces tons, c'est pour les enseigner que nous avons ajouté une suite à la tablature, par laquelle on connoît par les zéros noirs & blancs conjoints par une accolade, de quel trou la cadence est prise, & sur lequel il faut frapper avec le doigt; le premier trou compris sous l'accolade, marque où se fait le port de voix, & la seconde de ces deux choses qui est suivie d'une virgule, marque le trou sur lequel il faut trembler. On doit passer le port de voix & la cadence d'un seul coup de langue. *Voyez la tablature*. Il y a quelques cadences qui se frappent de deux doigts, comme par exemple, celle de l'*ut* ✕, prise du *ré* naturel, & quelques autres finissent en levant les doigts, ce qu'on peut connoître par les zéros blancs accompagnés de la virgule.

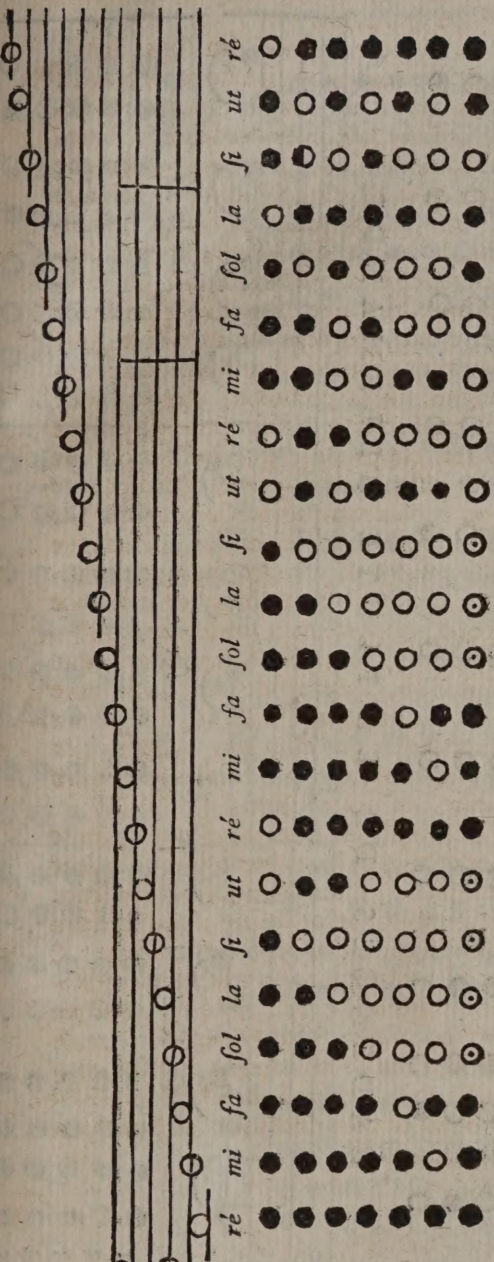
Outre la connoissance des tons, semi-tons, & des cadences, il faut encore avoir celle des coups-de-langue, des ports-de-voix, accents, doubles-cadences, flattemens, battemens, *&c*. Les coups-de-langue articulés sont l'explosion subtile de l'air que l'on souffle dans la *flûte*, en faisant le mouvement de langue que l'on feroit pour prononcer tout bas la syllabe *tu* ou *ru*. On donne un coup-de-langue sur chaque note, ce qui les détache les unes des autres; lorsque les notes sont coulées, on donne un coup-de-langue sur la premiere, qui sert pour toutes les autres que l'on passe du même vent. Les coups-de-langue qui se font sur tous les instrumens à-vent, doivent être plus ou moins marqués sur les uns que sur les autres; par exemple, on les adoucit sur la *flûte traversiere*, on les marque davantage sur la *flûte-à-bec*, & on les prononce beaucoup plus fortement sur le hautbois.

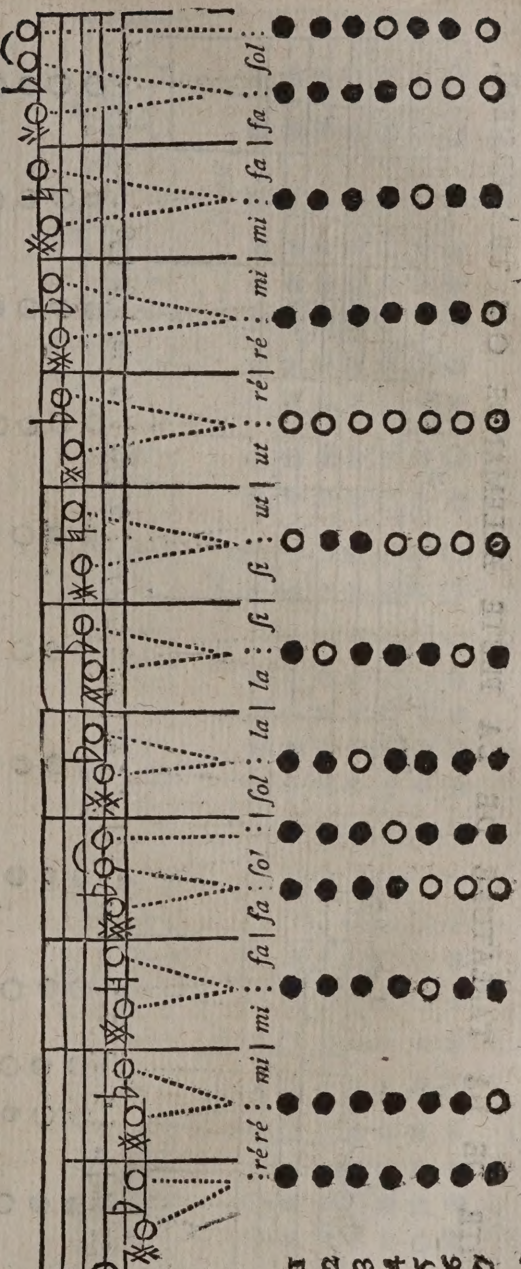
Le port-de-voix est un coup-de-langue anticipé d'un degré au-dessous de la note sur laquelle on le veut faire; le coulement au contraire est pris d'un ton au-dessus, & ne se pratique guere que dans les intervalles de tierces en descendant.

L'accent est un son que l'on emprunte sur l'extrémité de quelques tons, pour leur donner plus d'expression; la double cadence est un tremblement ordinaire, suivi de deux doubles croches, coulées ou articulées.

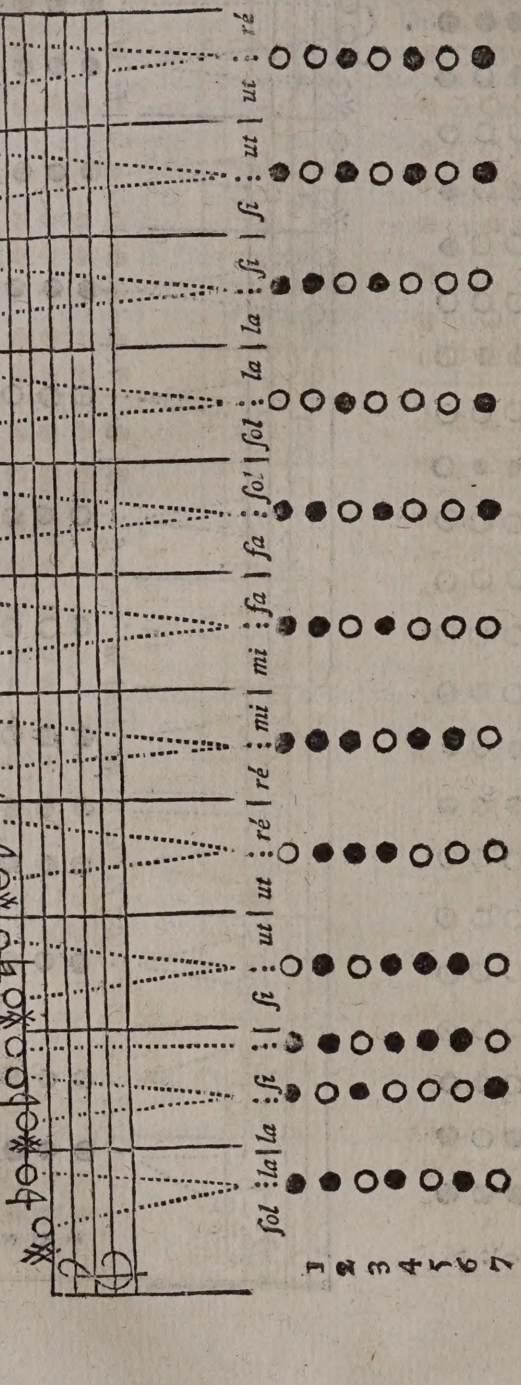
Pour les flattemens ou tremblemens mineurs & les battemens, *voyez les principes de la flûte traversiere* du sieur Hotterre le Romain, *flûte* de la chambre du Roi, imprimés à Paris, chez J. B. Christophe Ballard; ouvrage dont nous avons tiré une partie de cet article.

TABLATURE DE LA FLUTE ALLEMANDE OU TRAVERSIERE.

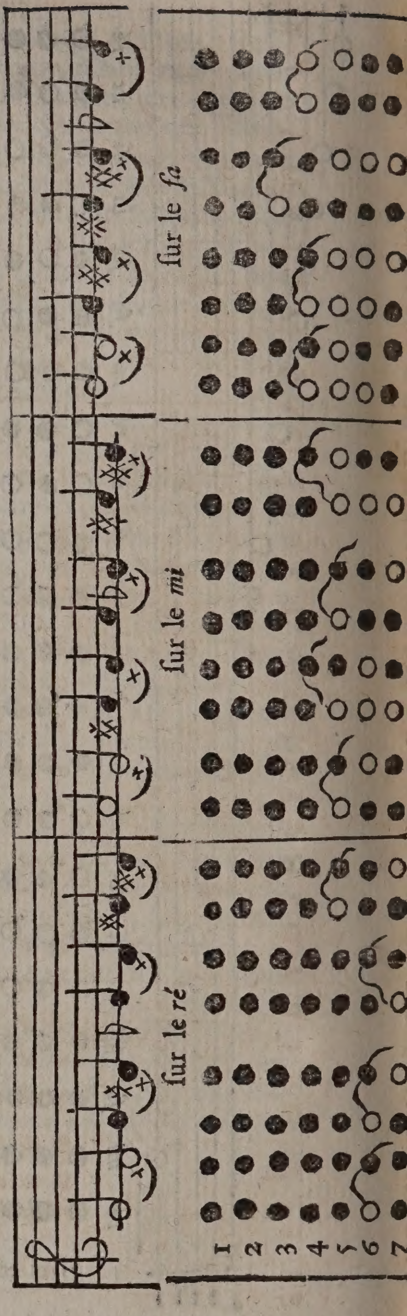




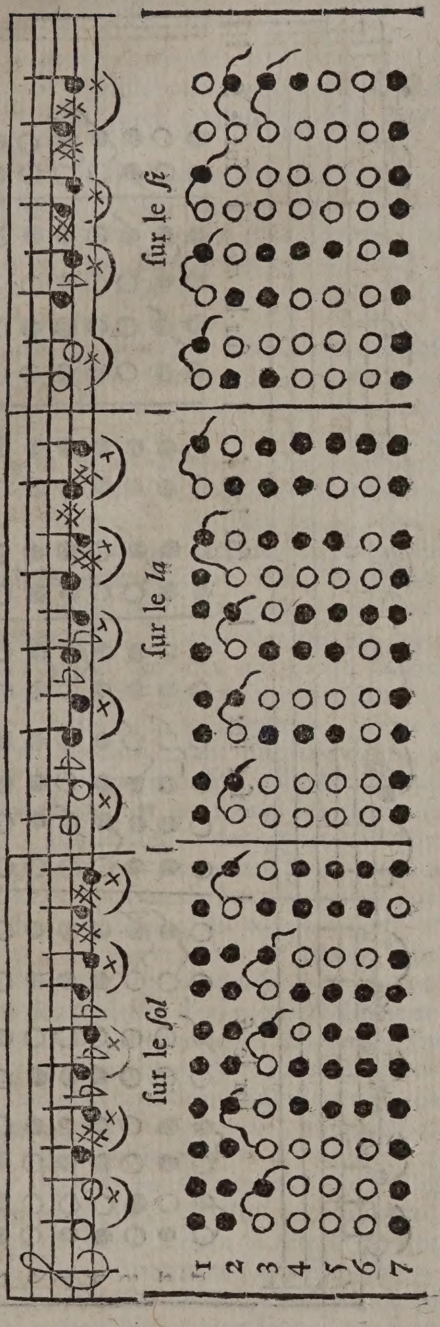
SUITE DE LA TABLATURE DE LA FLUTE ALLEMANDE OU TRAVERSIERE.

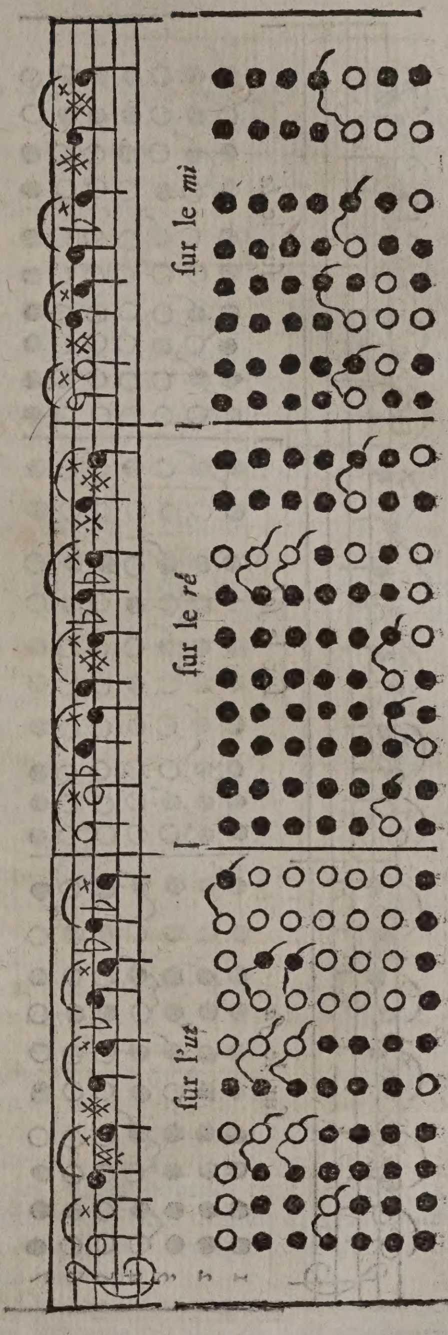


CADENCES DE LA FLUTE ALLEMANDE.

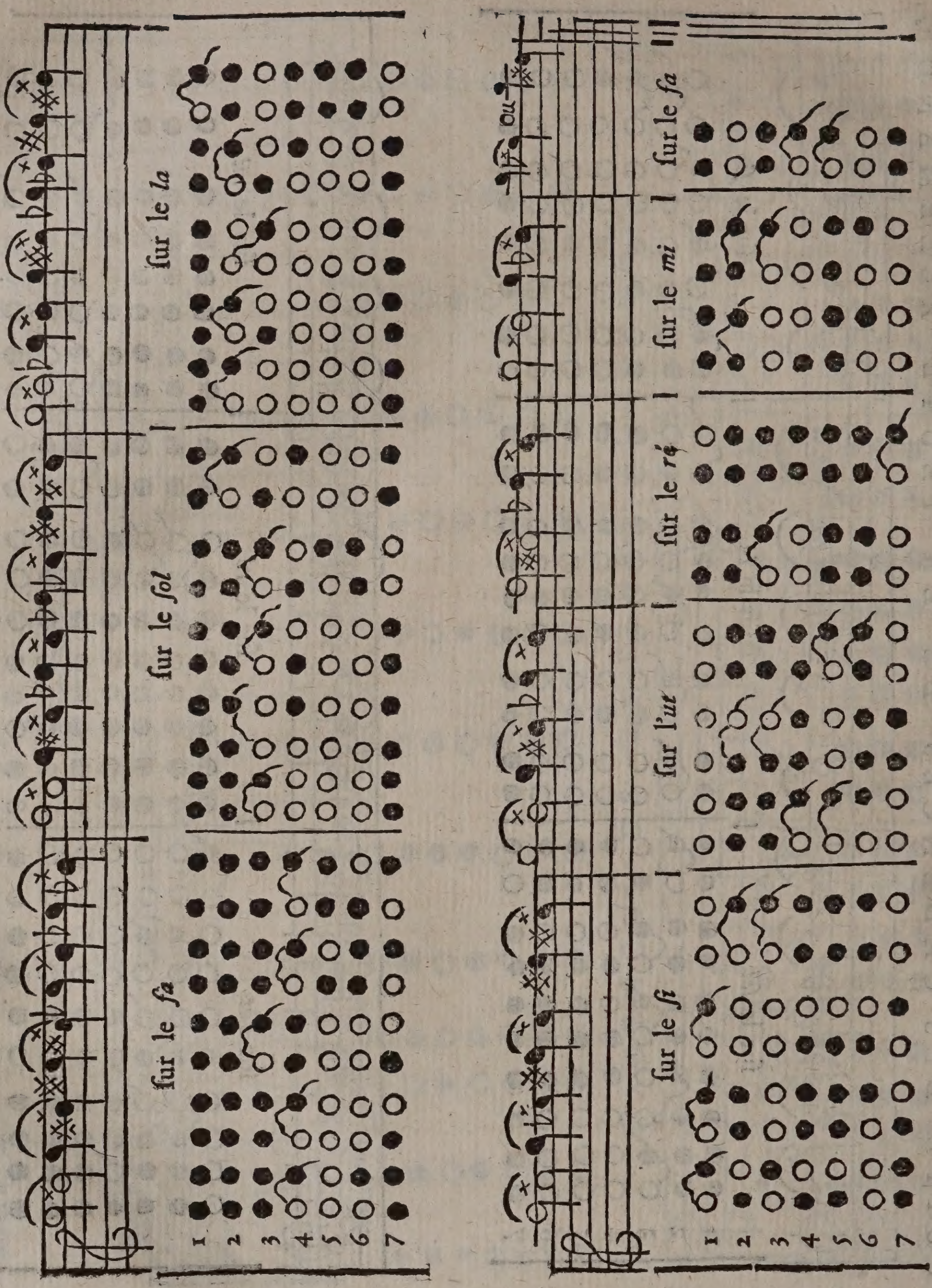


SUITE DES CADENCES DE LA FLUTE ALLEMANDE.





SUITE DES CADENCES DE LA FLUTE ALLEMANDE



Flute allemande, (*Jeu d'orgue.*) ce jeu qui eſt de plomb, n'a ordinairement que les deux octaves des tailles & du deſſus, & ſonne l'uniſſon du huit piés, dont il ne differe que parce qu'il eſt de plus groſſe taille.

Flute, (*Jeu d'orgue.*) ce jeu qui a quatre octaves, ſonne l'uniſſon du preſtant ou du quatre-piés. La *flûte* eſt de plomb; les baſſes ſont bouchées à raz & à oreilles; les tailles ſont à cheminées & à oreilles, & les deſſus ouverts.

Flute douce *ou* a Bec. Il y a deux eſpeces de *flûtes;* ſavoir, les *flûtes douces* ou *à bec*, & les *flûtes* traverſieres. Les *flûtes douces* ſont compoſées de trois parties: la premiere qu'on appelle *la tête*, eſt percée d'un trou, ainſi que les autres parties, dans toute ſa longueur; ce trou qui eſt rond, va en diminuant vers la partie qu'on appelle *le pié;* enſorte qu'il n'a vers l'extrémité, que la moitié de diametre de l'ouverture; on perce ces trous avec des perces, *voyez* Perces, qui ſont des eſpeces de tarieres pointues. Après que chaque morceau eſt perforé dans toute ſa longueur, & que le trou eſt agrandi autant qu'il convient, on enfile dedans un mandrin cylindrique, par le moyen duquel on monte les pieces de la *flûte* ſur le tour à deux pointes, pour les arrondir extérieurement & les orner de moulures. Quelques facteurs ſe ſervent pour la même opération, du tour à lunette. *V.* Tour a Lunette. On obſerve en tournant la piece, qu'on appelle *le corps de ménage*, deux parties, d'un moindre diametre, pour qu'elles entrent dans des trous d'un plus grand diametre que le trou intérieur, qui ſont pratiqués dans les groſſeurs ou renflemens qu'on appelle *noix*, *voyez* Noix. A la partie ſupérieure eſt un trou quarré qu'on appelle *bouche:* ce trou quarré eſt évidé, enſorte qu'il reſte une languette, levre, ou biſeau, dont la tête ſe préſente vis-à-vis de l'ouverture appelée *lumiere;* cette lumiere eſt l'ouverture ou le vuide que laiſſe le bouchon, avec lequel on ferme l'ouverture ſupérieure de la *flûte;* ce bouchon n'eſt point entiérement cylindrique, comme il faudroit qu'il fût, pour ſerrer exactement le tuyau; mais après avoir été fait cylindrique, on en a ôté une tranche ſur toute ſa longueur; enſorte que la baſe du bouchon eſt un grand ſegment de cercle: la partie ſupérieure du bouchon & de la *flûte* eſt luthée en biſeau du côté oppoſé à la lumiere. Ce biſeau que l'on fait pour que l'on puiſſe mettre la *flûte* entre les levres, doit être tourné vers le menton de celui qui joue.

Pour jouer de cet inſtrument, il faut tenir la *flûte* droite devant ſoi; placer le bout d'en-haut entre les levres, le moins avant que l'on pourra, & la tenir enſorte que le bout d'en-bas, ou la patte ſoit éloignée du corps d'environ un pié: il ne faut point lever les coudes, mais les laiſſer tómber négligemment près du corps. On poſera la main gauche en-haut, & la droite en-bas de l'inſtrument, enſorte que le pouce de la main gauche bouche le trou de deſſous la *flûte*, & les doigts indicateur, moyen & annulaire de la même main, les trois premiers trous de deſſus; le doigt indicateur de la main droite doit boucher le trou quatrieme; le doigt moyen, le trou cinquieme; le doigt annulaire, le trou ſixieme; & le petit doigt de la même main, le trou ſeptieme. Le pouce de la main droite, comme celui de la main gauche, doit être par-deſſous la *flûte;* il ſert ſeulement à la tenir en état.

Pour apprendre à faire tous les ſons & les cadences de cet inſtrument qui a deux octaves & un ton d'étendue, il faut boucher ou ouvrir les trous, comme il eſt marqué dans la tablature qui ſuit, dont les notes de muſique marquent les tons, & les zéros blancs & noirs, la diſpoſition des doigts. On conçoit aiſément que les zéros blancs marquent les trous ouverts, & que les noirs marquent les trous bouchés: ainſi pour faire le ton *fa*, premiere note de la tablature, & ſous lequel on voit huit zéros noirs, il faut boucher tous les trous; pour faire le ſol, note troiſieme, il faut boucher tous les trous, excepté le huitieme; ainſi des autres.

On doit obſerver que plus on monte ſur cet inſtrument, plus on doit augmenter le vent; & que les zéros à demi-fermés qui répondent au premier trou, marquent un pincé; le pincé ſe fait en faiſant entrer l'ongle du pouce de la main gauche dans le trou 1, afin de le fermer à moitié; ce qui ſe pra-

tique pour tous les trous hauts, comme on peut le voir dans la tablature.

Il ne fuffit pas, pour bien jouer de cet inftrument, de faire tous les tons de la tablature, il faut encore pouvoir faire les cadences fur tous ces tons; c'eft ce qui eft enfeigné par la fuite de la tablature intitulée *cadences de la flûte à bec*, où les zéros conjoints par une accolade, comme on le voit dans *les figures*, marquent, le premier, le trou d'où eft prife la cadence; & le fecond, celui fur lequel il faut frapper avec le doigt: lorfque le trou eft ouvert, il faut finir la cadence en levant: telle eft celle du *fa* ✕, du *ré*, &c.

Au contraire, lorfque le zéro eft noir, on doit finir la cadence en fermant le trou qui lui répond avec le doigt.

Pour ce qui eft des coups-de-langue, des coulés, ports-de-voix, accens, *&c. voyez l'article* Flute Traversiere, & les *principes* pour jouer de cet inftrument, du fieur Hottere le Romain, flûte de la chambre du roi, imprimés à Paris chez J. B. Chriftophe Ballard.

Additions & corrections faites à l'article précédent.

Dans une partie de l'Allemagne, & particuliérement en Pruffe, les *flûtes traverfieres* font conftruites autrement qu'il ne l'eft rapporté à l'*art.* Flute traversiere. *Luth.* du *Dictionnaire raif. des Sciences*, &c. Les changemens qu'on va voir font dus au célebre Quautz, muficien de la chambre de S. M. le roi de Pruffe, qui eft mort depuis peu, & qui étoit auffi bon compofiteur que bon exécutant.

D'abord les *flûtes* de M. Quautz font plus longues, d'un plus grand diametre, & plus épaiffes en bois que les *flûtes* ordinaires; par conféquent elles ont un ton plus grave, plus mâle & plus fonore, & ne vont pas auffi haut. L'étendue ordinaire des *flûtes* du muficien allemand eft de deux octaves & un ton, c'eft-à-dire, du *re* à l'uniffon de la feconde corde vuide d'un violon jufqu'au *mi*, que l'on prend en démanchant fur la chanterelle, mais en forçant le vent on peut aller jufqu'au *la*, & même jufqu'au *fi*.

Au lieu d'une clef, les *flûtes* dont nous parlons en ont deux; l'une fert pour *re* ✕ & pour quelques autres tons diéfés; l'autre pour le *mi* b; & pour quelques autres b *mols*, comme on le verra par la tablature qui eft à la fin de cet article. Afin que l'exécutant puiffe atteindre aifément les deux clefs avec le petit doigt; l'une, celle du *re* ✕, eft recourbée.

Le bouchon qui ferme le corps de la *flûte* eft mobile & à vis, enforte qu'on peut, en l'écartant & le rapprochant de l'embouchure, rendre la *flûte* plus ou moins longue. La place du bouchon varie à chaque corps différent qu'on adapte à l'inftrument: plus le corps eft court, plus on écarte le bouchon de l'embouchure.

Ordinairement M. Quautz faifoit deux têtes à chaque *flûte*. L'une eft faite comme toutes les têtes de *flûtes* le font, à l'exception du bouchon mobile; l'autre eft brifée en-bas, & la partie inférieure à laquelle tient la noix entre à couliffe dans le refte de la tête, enforte que fans changer l'inftrument de corps, on peut l'élever ou l'abaiffer d'un bon quart de ton.

Enfin les *flûtes* de M. Quautz different encore des autres par le tempérament. Ordinairement le *fa* des *flûtes traverfieres* eft tant foit peu trop bas, & le *fa* ✕ eft jufte; dans les nôtres, au contraire, le *fa* eft jufte, & le *fa* ✕ un peu trop bas.

Voici maintenant les raifons de tous ces changemens.

L'utilité de la double clef faute aux yeux, le *mi* b eft plus haut que le *re* ✕ d'un comma, & on ne peut par conféquent le donner avec la même clef; il en eft de même des autres *bemols & diefes*.

Mais peut-être objectera-t-on que deux clefs font fort incommodes, & que pour un ou deux tons de juftes il ne vaut pas la peine d'augmenter la difficulté d'un inftrument. Voici la réponfe à cette objection: j'avois joué pendant plus de cinq ans de la *flûte traverfiere* ordinaire, & en quinze jours je me fuis accoutumé à la *flûte* à deux clefs.

Si l'on y fait bien attention, on remarquera qu'en effayant fucceffivement les corps d'une *flûte* ordinaire, dont le bouchon eft ftable, il n'y en a qu'un ou deux qui donnent un ton beau & moëlleux; du moins fi le ton eft beau pour les corps longs,

il le fera moins pour les courts, & au contraire. Cela provient de ce qu'il doit y avoir une certaine proportion entre la longueur totale de la *flûte*, & l'éloignement du bouchon à l'embouchure; un bouchon mobile remédie entiérement & sans inconvénient à ce défaut.

Pour mettre le bouchon à son vrai point, il faut accorder les octaves de *re* bien justes; ainsi lorsqu'on a changé une *flûte* de corps, on essayera si les trois *re* sont bien à l'octave l'un de l'autre. Observons en passant que plus la *flûte* est longue, plus le bouchon doit être près de l'embouchure.

Comme le bouchon s'use à force de frotter contre les parois de la *flûte*, il faut de temps-en-temps en remettre un neuf, c'est ce qui m'a fait penser à substituer une espece de piston de cuir au bouchon, & je m'en suis très-bien trouvé. Ce piston est composé de plusieurs tranches ou rouelles d'un cuir bien épais, doux & élastique; le meilleur est celui de cerf; ces rouelles bien pénétrées d'huile d'amande sont enfilées le long d'une vis d'ivoire, & contenues par deux plaques aussi d'ivoire, dont celle qui est vers l'embouchure ne fait qu'une piece avec la vis; l'autre forme un écrou, & sert à comprimer les tranches; & quand le piston commence à devenir trop petit, on en est quitte pour resserrer l'écrou. Le cuir mou & élastique cede, s'étend en rond, & augmente de diametre. Il faut seulement faire bien attention que les deux plaques d'ivoire soient d'un diametre plus petit que celui de l'ouverture de la *flûte*, parce que l'ivoire se gonfle par l'humidité. Cette même humidité empêche de se servir de laiton ou d'acier.

Quant à la tête brisée & qu'on peut alonger, elle épargne la peine de porter plusieurs coups de la main gauche; ordinairement avec trois & une tête brisée, on peut se mettre d'accord par-tout. Mais observez que, comme en alongeant la tête de la *flûte*, on ne change pas par-tout la proportion de l'instrument, moins on sera obligé de l'alonger sans changer de corps, plus la *flûte* sera juste.

Je ne sais quel musicien ou facteur d'instrument a voulu alonger la *flûte* par le bas, en faisant un pié à coulisse; cette invention prouve l'ignorance de son auteur, car en alongeant la *flûte* ainsi, l'on ne change que le *re*, tout au plus que le *mi* & le *fa*, & tout le reste devient faux.

Rarement, ou plutôt jamais, on ne compose une piece en *fa* ✕, soit majeur, soit mineur: mais on en compose très-souvent en *fa*, majeur & mineur. Le *fa* ✕ ne paroît donc guere comme fondamentale, & il vaut bien mieux l'altérer que le *fa* qui est la fondamentale d'un mode, non seulement très-usité, mais encore un des plus beaux pour la *flûte*. D'ailleurs, on peut forcer le *fa* ✕ par le moyen de l'embouchure, mais le *fa* devient d'abord faux.

A présent je me vois obligé de relever une erreur qui se trouve dans l'*article* FLUTE TRAVERSIERE. Erreur que commettent plusieurs musiciens, & qui peut gâter pour toujours l'embouchure d'un commençant; c'est de croire & de soutenir qu'il faut plus de vent pour les tons aigus que pour les graves. Je dis qu'au contraire il en faut moins; je parle des tons aigus naturels, c'est-à-dire jusqu'au *mi* de la troisieme octave inclusivement. Voici ma preuve qui est, je crois, sans réplique; un joueur de *flûte* peut faire plus de notes aiguës d'une haleine que de graves; c'est une expérience que j'ai faite mille fois.

Le raisonnement prouve encore mon assertion. La beauté des tons graves consiste à être pleins & sonores; celle des tons aigus à être doux & nets; si l'on force le vent pour ces derniers, ils deviennent faux & criards.

Trois choses concourent à former le son dans la *flûte*; la quantité de vent, sa vîtesse & la façon dont le biseau, ou l'embouchure qui en tient lieu, le coupe.

Pour produire l'octave d'un son dans un instrument à vent, il faut faire faire à la colonne d'air deux vibrations au lieu d'une; ce qui résulte de la vîtesse du vent. Cela est prouvé par le méchanisme du joueur de *flûte* du fameux Vaucanson, car il donne deux fois plus de vent dans le même temps au même tuyau pour obtenir l'octave, & ce vent sortant par la même ouverture, acquiert une vîtesse double; donc en donnant une vîtesse double au même volume

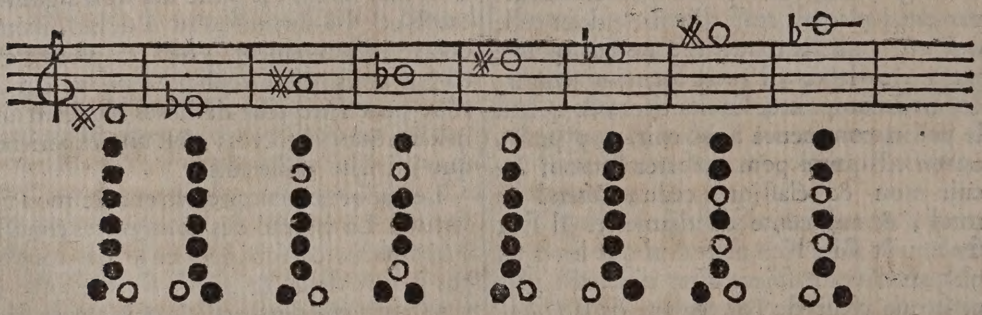
de vent, il produira le même effet; & pour produire cette vîtesse double, il suffit de rétrecir convenablement le trou par où sort le vent, & c'est ce que fait tout bon joueur de *flûte* : donc il ne faut que la même quantité de vent pour un ton & pour son octave ; mais il faut rapprocher les levres; & si l'on cherche de plus à rendre les sons graves, pleins & sonores, les sons aigus, doux & nets, il faudra moins de vent pour les derniers.

Joignez à cela qu'un bon joueur de *flûte* avance un peu les levres pour rétrecir leur ouverture, quand il fait un ton aigu, & qu'il les retire pour augmenter cette même ouverture quand il fait un ton grave, & l'on verra qu'indépendamment des levres, l'embouchure est moins couverte pour les tons graves que pour les aigus; donc encore il faut moins de vent pour ceux-ci.

La même quantité de vent, forcée à passer dans le même temps par deux trous inégaux, acquiert plus de vîtesse en passant par le plus petit, & cela proportionnellement à sa petitesse. Si l'on suppose que les deux trous soient ronds, & que leurs diametres soient entr'eux comme 21 à 22, le plus petit sera la moitié du plus grand, & par conséquent le vent y passera avec une vîtesse double : donc si l'ouverture des levres étoit ronde, il ne faudroit la rétrecir que dans la proportion de 22 à 21 pour obtenir l'octave d'un ton avec la même quantité de vent; & si on la rétrecit davantage, il en faudra moins.

TABLATURE pour la flûte traversiere à deux clefs.

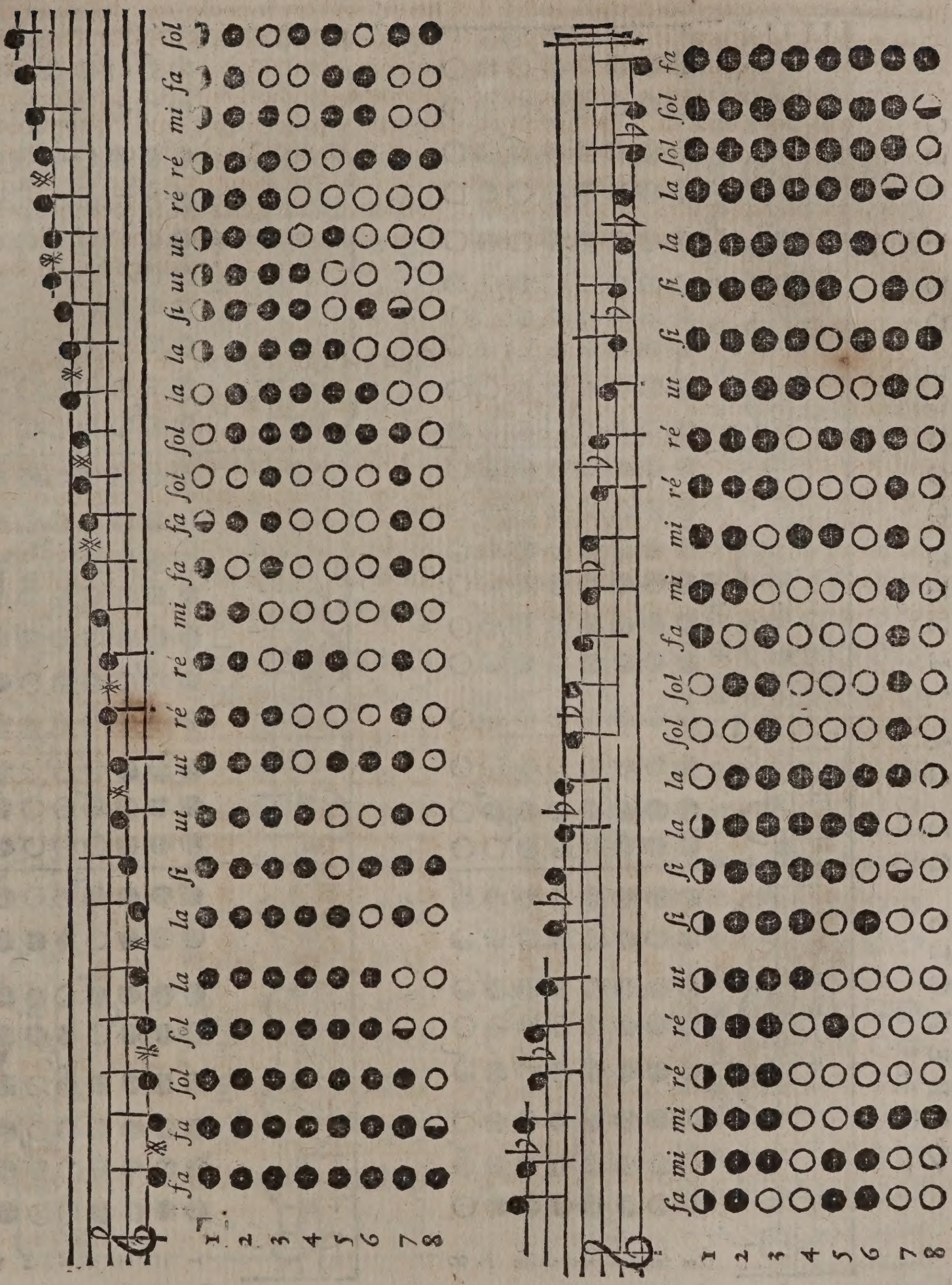
Nous avons mis dans cette *tablature* que les tons qui se prennent différemment à l'aide de la double clef, qui est indiquée par les deux cercles qui sont à côté l'un de l'autre; le plus petit qui est à droite marque la clef recourbée ou des dieses.



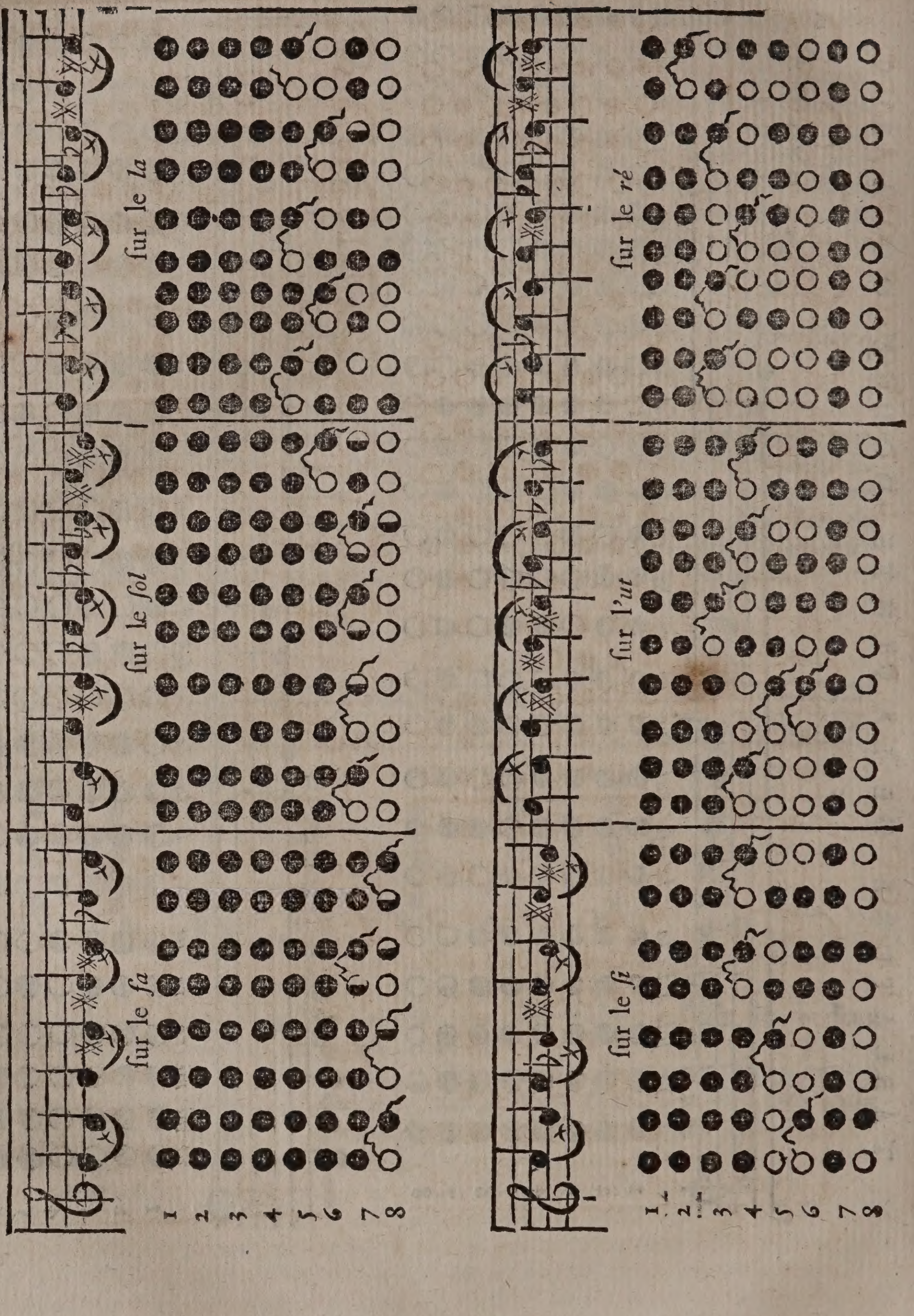
Par cette tablature des tons corrigés par le moyen des deux clefs, on voit qu'on n'a pas encore rémédié à tous les semi-tons de la *flûte ;* mais je suis très-persuadé qu'un facteur d'instrumens intelligent, musicien & mathématicien, viendroit à bout de rendre une *flûte* parfaite à l'aide de ces deux clefs.

On prétend aussi qu'un musicien anglois a construit une *flûte* à sept clefs pour avoir tous les semi-tons justes. (*F. D. C.*)

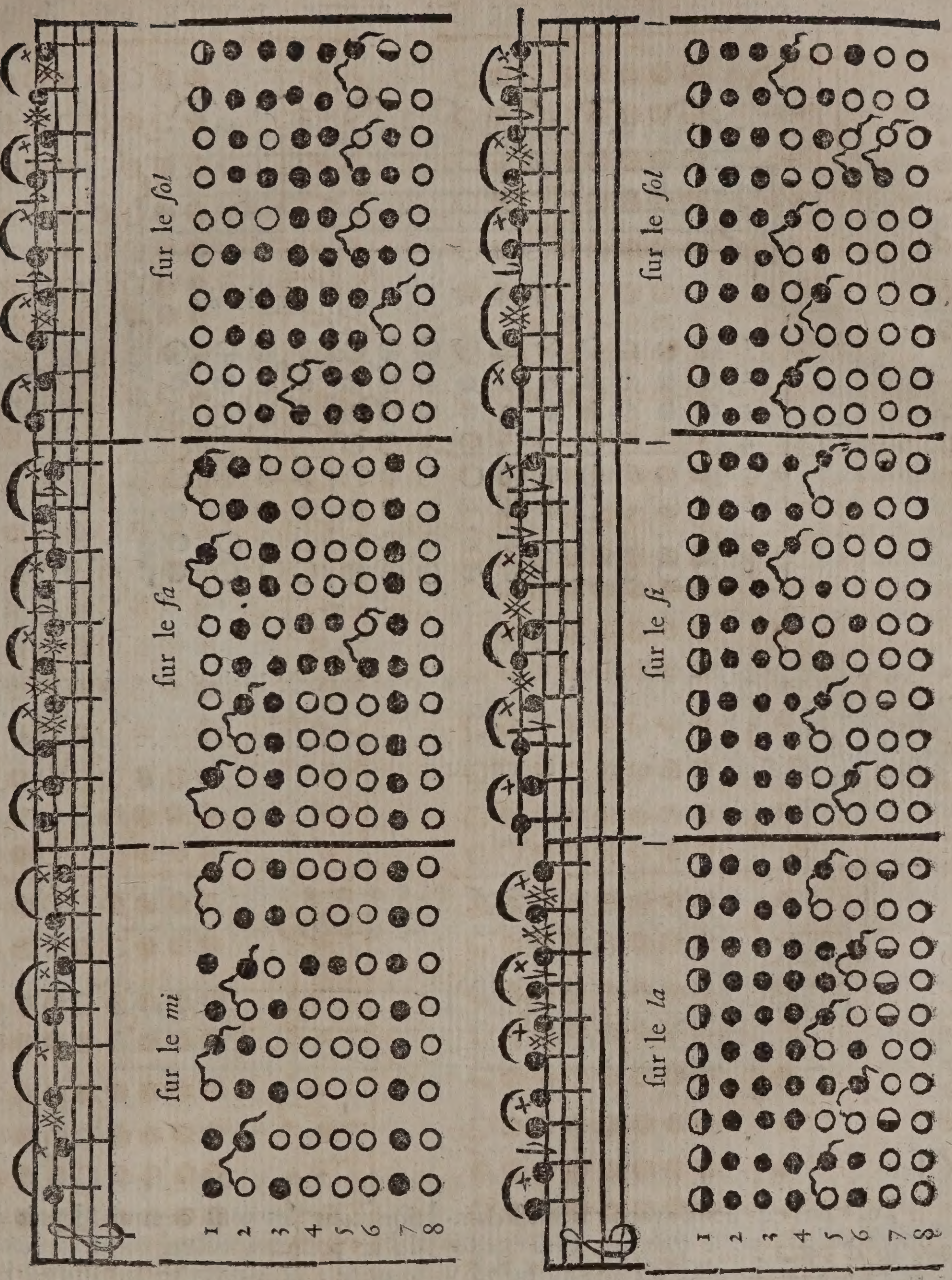
TABLATURE DE LA FLUTE DOUCE OU A BEC.



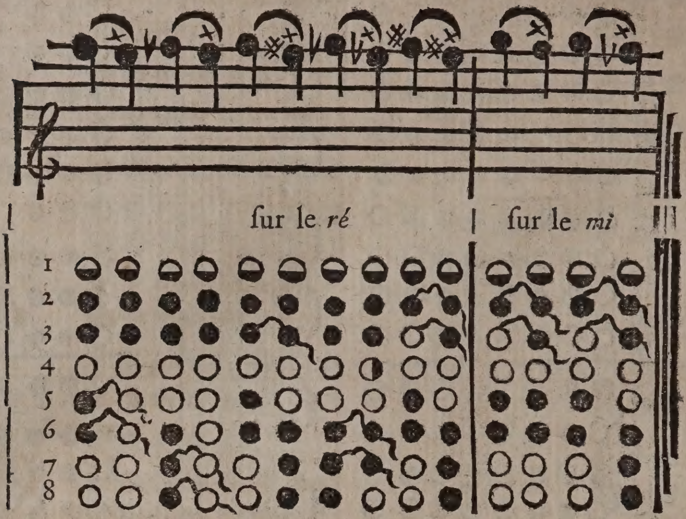
CADENCES DE LA FLUTE DOUCE OU A BEC.



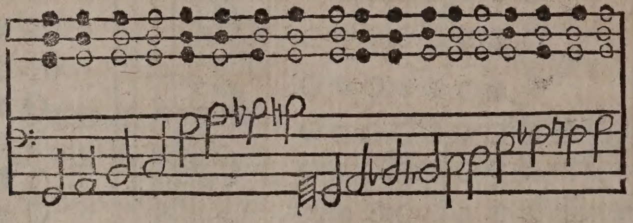
SUITE DES CADENCES DE LA FLUTE DOUCE OU A BEC.



SUITE DES CADENCES DE LA FLUTE DOUCE OU A BEC.



* Flute de Tambourin, *ou* a trois trous, (*Lutherie.*) cette *flûte* n'a effectivement que trois trous, deux du côté de la lumiere, & un du côté opposé. Malgré ce petit nombre d'ouvertures, elle a l'étendue d'un dix-septieme : voici sa tablature ordinaire.



Les trous que nous avons marqués comme bouchés, ne le sont pas tous exactement ; c'est le plus ou moins qu'on y laisse d'ouverture, avec la quantité de vent, qui donne la différence des sons. Sur cet instrument, on saute de l'*ut* de la premiere octave au *sol*, parce que cette premiere octave ne peut s'exécuter en entier ; au lieu qu'on exécute sans interruption tous les tons compris depuis le *sol* de la premiere octave jusqu'au *sol* de la seconde, & depuis ce *sol* jusqu'à l'*ut*. Il y a des hommes qui se servent de cette *flûte* si habilement, & qui en connoissent si bien les différens sauts, qu'ils en tirent sans peine jusqu'à l'étendue d'une vingt-deuxieme.

Flute

Flute tyrrhénienne, (*Musiq. inst. des anc.*) Pollux (*Onomast. liv. IV. chap. 9.*) décrit ainsi la *flûte tyrrhénienne* : » Elle est semblable à une syringe (*sifflet de Pan*) renversée, mais son tuyau est de métal; on souffle par en-bas dans cette *flûte*, & on y employe moins de vent (que pour la syringe), mais le son en est plus fort à cause de l'eau qu'il fait bouillonner. Cette *flûte* donne plusieurs sons ; & le métal en augmente la force. « Les mots en parenthese ont été ajoûtés pour éclaircir cette description qui paroît convenir très-bien à l'espece de *flûte* d'enfant qu'on nomme *rossignol*. Mersenne semble aussi de cet avis. (*F. D. C.*)

Flute, (*Marine.*) bâtiment de charge appareillé en vaisseau, dont la varangue est plate & les façons peu taillées, pour ménager beaucoup de place dans la cale.

La *flûte* est fort plate de varangues ; & les ceintes vont de telle sorte depuis l'étrave jusqu'à l'étambord, qu'elle est aussi ronde à l'arriere qu'à l'avant, ayant le ventre si gros qu'elle a une fois plus de bouchin vers le franc tillac, qu'au dernier pont. *Voyez Marine, Planche XV. fig. 22.* le dessein d'une *flûte*.

Nous donnons en France le nom de *flûte*, ou de *vaisseau armé en flûte*, à tous les bâtimens qu'on fait servir de magasin ou d'hôpital, à la suite d'une armée navale, ou qui sont employés au transport des troupes, quoiqu'ils soient bâtis à poupée, & qu'ils ayent servi autrefois comme vaisseaux de guerre.

La grandeur la plus ordinaire des *flûtes* est d'environ cent trente piés de long de l'étrave à l'étambord ; vingt-six piés & demi de large, & treize piés & demi de creux environ. Quelquefois on prend pour leur largeur la cinquieme partie de leur longueur.

Les proportions des différentes pieces qui entrent dans la construction de ce bâtiment, varient suivant sa grandeur, ainsi que pour les vaisseaux. (*Z*)

Flute, (*Tapissier.*) espece de navette dont se servent les basse-lissiers, & sur laquelle sont dévidées les laines ou autres matieres qu'ils employent à leurs tapisseries. La *flûte* est un bâton fait au tour, en forme de petit cylindre, mais dont, vers le milieu, le diametre est moins grand qu'aux bouts. Il a ordinairement trois ou quatre pouces de long, & quatre ou cinq lignes d'épaisseur. *Voy.* Tapisserie.

Flute, (*greffer en*) *Jardinage*, *voyez* Greffer.

FLUX ET REFLUX, s. m. (*Physiq. & Hydrogr.*) mouvement journalier, régulier, & périodique, qu'on observe dans les eaux de la mer, & dont le détail & les causes vont faire l'objet de cet article :

Dans les mers vastes & profondes, on remarque que l'Océan monte & descend alternativement deux fois par jour. Les eaux, pendant environ six heures, s'élèvent & s'étendent sur les rivages ; c'est ce qu'on appelle le *flux* : elles restent un très-petit espace de temps, c'est-à-dire, quelques minutes, dans cet état de repos ; après quoi elles redescendent durant six autres heures, ce qui forme le *reflux* : au bout de ces six heures & d'un très-petit temps de repos, elles remontent de nouveau ; & ainsi de suite.

Pendant le *flux*, les eaux des fleuves s'enflent & remontent près de leur embouchure ; ce qui vient évidemment de ce qu'elles sont refoulées par les eaux de la mer. *Voy.* Embouchure & Fleuve. Pendant le *reflux*, les eaux de ces mêmes fleuves recommencent à couler.

On a désigné le *flux & reflux* par le seul mot de *marée*, dont nous nous servirons souvent dans cet article. *Voy.* Marée. Le moment où finit le *flux*, lorsque les eaux sont stationnaires, s'appelle la *haute mer* ; la fin du *reflux* s'appelle la *basse mer*.

Dans tous les endroits où le mouvement des eaux n'est pas retardé par des îles, des caps, des détroits, ou par d'autres obstacles semblables, on observe trois périodes à la marée ; la période journaliere, la période menstruelle, la période annuelle.

La période journaliere est de 24 heures 49 minutes, pendant lesquelles le *flux* arrive deux fois, & le *reflux* deux fois ; & cet espace de 24 heures 49 minutes, est le temps que la lune met à faire sa révolution journaliere autour de la terre, ou, pour parler plus exactement, le temps qui s'écoule

entre son passage par le méridien, & son retour au même méridien.

La période menstruelle consiste en ce que les marées sont plus grandes dans les nouvelles & pleines lunes, que quand la lune est en quartier; ou pour parler plus exactement, les marées sont les plus grandes dans chaque lunaison, quand la lune est environ à 18 degrés au-delà des pleines & nouvelles lunes, & les plus petites, quand elle est environ à 18 degrés au-delà du premier & du dernier quartier. Les nouvelles ou pleines lunes s'appellent *syzygies*, les quartiers, *quadratures*: ces expressions nous feront quelquefois commodes, & nous en userons. *Voyez* SYZYGIES, QUADRATURES, &c.

La période annuelle consiste en ce qu'aux équinoxes les marées sont les plus grandes vers les nouvelles & pleines lunes, & celles des quartiers sont plus grandes qu'aux autres lunaisons; au contraire dans les solstices, les marées des nouvelles & pleines lunes ne sont pas si grandes qu'aux autres lunaisons; au lieu que les marées des quartiers sont plus grandes qu'aux autres lunaisons.

On voit déja par ce premier détail, que le *flux & reflux* a une connexion marquée & principale avec les mouvemens de la lune, & qu'il en a même, jusqu'à un certain point, avec le mouvement du soleil, ou plutôt avec celui de la terre autour du soleil. *Voyez* COPERNIC. D'où l'on peut déja conclure en général, que la lune & le soleil, & sur-tout le premier de ces deux astres, sont la cause du *flux & reflux*, quoiqu'on ne sache pas encore comment cette cause opere. Il ne restera plus sur cela rien à desirer, quand nous entrerons dans le détail de la maniere dont ces deux astres agissent sur les eaux: mais suivons les phénomenes *du flux & du reflux*.

Dans la période journaliere on observe encore: 1°. que la haute mer arrive aux rades orientales plutôt qu'aux rades occidentales: 2°. qu'entre les deux tropiques la mer paroît aller de l'est à l'ouest: 3°. que dans la zone torride, à moins de quelque obstacle particulier, la haute mer arrive en même temps aux endroits qui sont sous le même méridien, au lieu que dans les zones tempérées, elle arrive plutôt à une moindre latitude qu'à une plus grande; & au-delà du soixante-cinquieme degré de latitude, le *flux* n'est pas sensible.

Dans la période menstruelle on observe 1°. que les marées vont en croissant des quadratures aux syzygies, & en décroissant, des syzygies aux quadratures: 2°. quand la lune est aux syzygies ou aux quadratures, la haute mer arrive trois heures après le passage de la lune au méridien: si la lune va des syzygies aux quadratures, le temps de la haute mer arrive plutôt que ces trois heures: c'est le contraire si la lune va des quadratures aux syzygies: 3°. soit que la lune se trouve dans l'hémisphere austral ou dans le boréal, le temps de la haute mer n'arrive pas plus tard aux plages septentrionales.

Enfin dans la période annuelle on observe 1°. que les marées du solstice d'hyver sont plus grandes que celles du solstice d'été: 2°. les marées sont d'autant plus grandes que la lune est plus près de la terre; & elles sont les plus grandes, toutes choses d'ailleurs égales, quand la lune est périgée, c'est-à-dire à sa plus petite distance de la terre: elles sont aussi d'autant plus grandes, que la lune est plus près de l'équateur; & en général les plus grandes de toutes les marées arrivent quand la lune est à la fois dans l'équateur, périgée, & dans les syzygies: 3°. enfin dans les contrées septentrionales, les marées des nouvelles & pleines lunes sont en été plus grandes le soir que le matin, & en hyver plus grandes le matin que le soir.

Tels sont les phénomenes principaux; entrons à-présent dans leur explication.

Les anciens avoient déja conclu des phénomenes du *flux & reflux*, que le soleil & la lune en étoient la cause: *causa*, dit Pline, *in sole lunâque*, *liv. II. c. 97.* Galilée jugea de plus, que le *flux & reflux* étoit une preuve du double mouvement de la terre par rapport au soleil: mais la maniere dont ce grand homme fut traité par l'odieux tribunal de l'inquisition, à l'occasion de son opinion sur le mouvement de la terre, *Voy.* COPERNIC, ne l'encouragea pas à approfondir, d'après ce principe, les causes du

flux & reflux : ainsi l'on peut dire que jusqu'à Descartes personne n'avoit entrepris de donner une explication détaillée de ce phénomene. Ce grand homme étoit parti pour cela de son ingénieuse théorie des tourbillons. *Voyez* CARTÉSIANISME & TOURBILLON. Selon Descartes, lorsque la lune passe au méridien, le fluide qui est entre la terre & la lune, ou plutôt entre la terre & le tourbillon particulier de la lune, fluide qui se meut aussi en tourbillon autour de la terre, se trouve dans un espace plus resserré : il doit donc y couler plus vîte ; il doit de plus y causer une pression sur les eaux de la mer ; & de-là vient le *flux* & le *reflux*. Cette explication, dont nous supprimons le détail & les conséquences, a deux grands défauts ; le premier, d'être appuyé sur l'hypothèse des tourbillons, aujourd'hui reconnue insoûtenable, *Voyez* TOURBILLONS ; le second est d'être directement contraire aux phénomenes : car, selon Descartes, le fluide qui passe entre la terre & la lune, doit exercer une pression sur les eaux de la mer ; cette pression doit donc refouler les eaux de la mer sous la lune : ainsi ces eaux devroient s'abaisser sous la lune lorsqu'elle passe au méridien ; or il arrive précisément le contraire. On peut voir dans les ouvrages de plusieurs physiciens modernes, d'autres difficultés contre cette explication : celles que nous venons de proposer sont les plus frappantes, & nous paroissent suffire.

Quelques cartésiens mitigés attachés aux tourbillons, sans l'être aux conséquences que Descartes en a tirées, ont cherché à raccommoder de leur mieux ce qu'ils trouvoient de défectueux dans l'explication que leur maître avoit donnée du *flux* & du *reflux* : mais indépendamment des objections particulieres qu'on pourroit faire contre chacune de ces explications, elles ont toutes un défaut général, c'est de supposer l'existence chimérique des tourbillons : ainsi nous ne nous y arrêterons pas davantage. Les principes que nous espérons donner aux mots HYDRODYNAMIQUE, HYDROSTATIQUE, & RÉSISTANCE, sur la pression des fluides en mouvement, serviront à apprécier avec exactitude toutes les explications qu'on donne ou qu'on prétend donner du *flux & reflux*, par les loix du mouvement des fluides & de leur pression. Passons donc à une maniere plus satisfaisante de rendre raison de ce phénomene.

La meilleure méthode de philosopher en physique, c'est d'expliquer les faits les uns par les autres, & de réduire les observations & les expériences à certains phénomenes généraux dont elles soient la conséquence. Il ne nous est guere permis d'aller plus loin, les causes des premiers faits nous étant inconnues : or c'est le cas où nous nous trouvons par rapport aux *flux & reflux* de la mer. Il est certain par toutes les observations astronomiques, *voyez* LOI DE KEPLER, qu'il y a une tendance mutuelle des corps céleftes les uns vers les autres : cette force dont la cause est inconnue, a été nommée par M. Newton, *gravitation universelle*, ou *attraction*, *voyez ces deux mots, voyez aussi* NEWTONIANISME : il est certain de plus, par les observations, que les planetes se meuvent ou dans le vuide, ou au-moins dans un milieu qui ne leur résiste pas. *V.* PLANETE, TOURBILLON, RÉSISTANCE, &c. Il est donc d'un physicien sage de faire abstraction de tout fluide dans l'explication du *flux & reflux* de la mer, & de chercher uniquement à expliquer ce phénomene par le principe de la gravitation universelle, que personne ne peut refuser d'admettre, quelque explication bonne ou mauvaise qu'il entreprenne d'ailleurs d'en donner.

Mettant donc à part toute hypothese, nous poserons pour principe, que comme la lune pese vers la terre, *voyez* LUNE, de même aussi la terre & toutes ses parties pesent vers la lune, ou, ce qui revient au même, en sont attirées ; que de même la terre & toutes ses parties pesent ou sont attirées vers le soleil, ne donnant point ici d'autre sens au mot *attraction*, que celui d'une tendance des parties de la terre vers la lune & vers le soleil, quelle qu'en soit la cause : c'est de ce principe que nous allons déduire les phénomenes des marées.

Kepler avoit conjecturé il y a longtems que la gravitation des parties de la terre vers la lune & vers le soleil, étoit la cause du *flux & reflux*.

“ Si la terre cessoit, dit-il, d'attirer ses „ eaux vers elle-même, toutes celles de „ l'Ocean s'éléveroient vers la lune ; car „ la sphere de l'attraction de la lune s'é- „ tend vers notre terre, & en attire les „ eaux “.

C'est ainsi que pensoit ce grand astronome dans son *introd. ad theor. marit.* & ce soupçon, car ce n'étoit alors rien de plus, se trouve aujourd'hui vérifié & démontré par la théorie suivante, déduite des principes de Newton.

Théorie des marées. La surface de la terre & de la mer est sphérique, ou du moins étant à-peu-près sphérique, peut être ici regardée comme telle. Cela posé ; si l'on imagine que la lune *A* (*Planche géographique*, *fig. 6.*) est au-dessus de quelque partie de la surface de la mer, comme *E*, il est évident que l'eau *E* étant le plus près de la lune, pèsera vers elle plus que ne fait aucune autre partie de la terre & de la mer, dans tout l'hémisphere *F E H*.

Par conséquent l'eau en *E* doit s'élever vers la lune, & la mer doit s'enfler en *E*.

Par la même raison; l'eau en *G* étant la plus éloignée de la lune, doit peser moins vers cette planete que ne fait aucune autre partie de la terre ou de la mer dans l'hémisphere *F G H*.

Par conséquent l'eau de cet endroit doit moins s'approcher de la lune que toute autre partie du globe terrestre ; c'est-à-dire qu'elle doit s'élever du côté opposé comme étant plus légére, & par conséquent elle doit s'enfler en *G*.

Par ces moyens, la surface de l'ocean doit prendre necessairement une figure ovale dont le plus long diametre est *E G*, & le plus court *F H*; de sorte que la lune venant à changer sa position dans son mouvement diurne autour de la terre, cette figure ovale de l'eau doit changer avec elle, & c'est-là ce qui produit ces deux *flux & reflux* que l'on remarque toutes les vingt-cinq heures.

Telle est d'abord en général, & pour ainsi dire en gros, l'explication du *flux & reflux*. Mais pour faire entendre sans figure, par le seul raisonnement, & d'une maniere encore plus précise, la cause de l'élévation des eaux en *G* & en *E* ; imaginons que la lune soit en repos, & que la terre soit un globe solide en repos, couvert jusqu'à telle hauteur qu'on voudra d'un fluide homogene, rare, & sans ressort, dont la surface soit sphérique; supposons de plus que les parties de ce fluide pesent (commes elles sont en effet) vers le centre du globe, tandis qu'elles sont attirées par le soleil & par la lune ; il est certain que si toutes les parties du fluide & du globe qu'il couvre, étoient attirées avec une force égale & suivant des directions paralelles, l'action des deux astres n'auroit d'autre effet que de mouvoir ou de déplacer toute la masse du globe & du fluide, sans causer d'ailleurs aucun dérangement dans la situation respective de leurs parties. Mais suivant les loix de l'attraction, les parties de l'hémisphere superieur, c'est-à-dire celui qui est le plus près de l'astre, sont attirées avec plus de force que le centre du globe ; & au contraire les parties de l'hémisphere inférieur sont attirées avec moins de force : d'où il s'ensuit que le centre du globe étant mû par l'action du soleil ou de la lune, le fluide qui couvre l'hémisphere superieur, & qui est attiré plus fortement, doit tendre à se mouvoir plus vîte que le centre, & par conséquent s'élever avec une force égale à l'excès de la force qui l'attire sur celle qui attire le centre ; au contraire le fluide de l'hémisphere inférieur étant moins attiré que le centre du globe, doit se mouvoir moins vîte : il doit donc fuir le centre pour ainsi dire, & s'en éloigner avec une force à-peu-près égale à celle de l'hémisphere supérieur. Ainsi le fluide s'élévera aux deux points opposés qui sont dans la ligne par où passe le soleil ou la lune : toutes ses parties accourront, si l'on peut s'exprimer ainsi, pour s'approcher de ces points, avec d'autant plus de vitesse, qu'elles en seront plus proches.

On explique par-là avec la derniere évidence, comment l'élevation & l'abaissement des eaux de la mer se fait aux mêmes instants dans les points opposés d'un même méridien. Quoique ce phénomene soit une consequence nécessaire du systême de M. Newton, & que ce grand géometre l'ait même expressement remarqué,

cependant les cartésiens soûtiennent depuis un demi-siécle, que si l'attraction produisoit le *flux & reflux*, les eaux de l'Océan, lorsqu'elles s'élèvent dans notre hémisphere, devroient s'abaisser dans l'hémisphere opposé. La preuve simple & facile que nous venons de donner du contraire, sans figure & sans calcul, anéantira peut-être enfin pour toûjours une objection aussi frivole, qui est pourtant une des principales de cette secte contre la théorie de la gravitation universelle.

Le mouvement des eaux de la mer, au moins celui qui nous est sensible & qui ne lui est point commun avec toute la masse du globe terrestre, ne prouvent donc point de l'action totale du soleil & de la lune, mais de la difference qu'il y a entre l'action de ces astres sur le centre de la terre, & leur action sur le fluide tant supérieur qu'inférieur : c'est cette différence que nous appellerons dans toute la suite de cet article, *action*, *force*, ou *attraction* solaire ou lunaire. M. Newton nous a appris à calculer chacune de ces deux forces, & à les comparer avec la pesanteur. Il a démontré par la théorie des forces centrifuges, & par la comparaison entre le mouvement annuel de la terre & son mouvement diurne (*Voyez* FORCE CENTRIFUGE & PESANTEUR), que l'action solaire étoit à la pesanteur environ comme un à 128682000 : à l'égard de l'action lunaire, il ne l'a pas aussi exactement déterminée, parce qu'elle dépend de la masse de la lune, qui n'est pas encore suffisamment connue ; cependant fondé sur quelques observations des marées, il suppose l'action lunaire environ quadruple de celle du soleil. Sur quoi *voyez la suite de cet article.*

Il est au moins certain, tant par les phénomenes des marées que par d'autres observations (*Voyez* EQUINOXE, NUTATION, & PRÉCESSION), que l'action lunaire pour soulever les eaux de l'Ocean est beaucoup plus grande que celle du soleil ; & cela nous suffit quant à présent. Voyons maintenant comment on peut déduire de ce que nous avons avancé, l'explication des principaux phénomenes du *flux & reflux*. Dans cette explication nous tâcherons d'abord de nous mettre à la portée du plus grand nombre de lecteurs qu'il nous sera possible, & par cette raison nous nous contenterons d'abord de rendre raison des phénomenes en gros ; mais nous donnerons ensuite les calculs & les principes, par le moyen desquels on pourra donner rigoureusement les explications que nous n'aurons fait qu'indiquer.

Nous avons vû que les eaux doivent s'élever en même temps au-dessous de l'endroit où est la lune, & au point de la terre diamétralement opposé à celui-là ; par conséquent à 90 degrés de ces deux points ces eaux doivent s'abaisser: de même l'action solaire doit faire élever les eaux à l'endroit au-dessus duquel est le soleil, & au point de la terre diamétralement opposé ; & par conséquent les eaux doivent s'abaisser à 90 degrés de ces points. Combinant ensemble ces deux actions, on verra que l'élevation des eaux en un même endroit doit être sujette à de grandes variétés, soit pour la quantité soit pour l'heure à laquelle elle arrive, selon que l'action solaire & l'action lunaire se combineront entr'elles, c'est-à-dire selon que la lune & le soleil seront différemment placés par rapport à cet endroit.

En général dans les conjonctions & oppositions du soleil & de la lune, la force qui fait tendre l'eau vers le soleil, concourt avec la pesanteur qui la fait tendre vers la lune. Car dans les conjonctions du soleil & de la lune, ces deux astres passent en même temps au-dessus du méridien ; & dans les oppositions, l'un passe au-dessus du méridien, dans le temps que l'autre passe au-dessous ; & par conséquent ils tendent dans ces deux cas à élever en même temps les eaux de la mer. Dans les quadratures au contraire, l'eau élevée par le soleil se trouve abaissée par la lune ; car dans les quadratures, la lune est à 90 degrés du soleil ; donc les eaux qui se trouvent sous la lune sont à 90 degrés de celles au-dessus desquelles se trouve le soleil ; donc la lune tend à élever les eaux que le soleil tend à abaisser, & réciproquement ; donc dans les syzygies l'action solaire conspire avec l'action lunaire à produire le même effet, & au contraire elle tend à produire un effet opposé dans les quadratures : il faut par

conséquent en général, & toutes choses d'ailleurs égales, que les plus grandes marées arrivent dans les syzygies, & les plus basses dans les quadratures.

Dans le cours de chaque jour naturel, il y a deux *flux* & *reflux* qui dépendent de l'action du soleil, comme dans chaque lunaire il y en a deux qui dépendent de l'action de la lune, & toutes ces marées sont produites suivant les mêmes loix; mais celles que cause le soleil sont beaucoup moins grandes que celles que cause la lune: la raison en est, que quoique le soleil soit beaucoup plus gros que la terre & la lune ensemble, l'immensité de sa distance fait que l'action solaire est beaucoup plus petite que l'action lunaire.

En général, plus la lune est près de la terre, plus son action pour élever les eaux doit être grande; & il en est de même du soleil. C'est une suite des loix de l'attraction, qui est plus forte à une moindre distance.

Faisant abstraction pour un moment de l'action du soleil, la haute marée devroit se faire au moment du passage de la lune par le méridien, si les eaux n'avoient pas (ainsi que tous les corps en mouvement) une force d'inertie (*Voy.* FORCE D'INERTIE) par laquelle elles conservent l'impression qu'elles ont reçue: mais cette force doit avoir deux effets; elle doit retarder l'heure de la haute marée, & diminuer aussi en général l'élévation des eaux. Pour le prouver, supposons un moment la terre en repos & la lune au-dessus d'un endroit quelconque de la terre; en faisant abstraction du soleil, dont la force pour élever les eaux est beaucoup moindre que celle de la lune, l'eau s'élèvera certainement au-dessus de l'endroit où est la lune. Supposons maintenant que la terre vienne à tourner; d'un côté elle tourne fort vîte par rapport au mouvement de la lune; & d'un autre côté l'eau qui a été élevée par la lune, & qui tourne avec la terre, tend à conserver autant qu'il se peut, par sa force d'inertie, l'élévation qu'elle a acquise, quoiqu'en s'éloignant de la lune, elle tende en même temps à perdre une partie de cette élévation: ainsi ces deux effets contraires se combattant, l'eau transportée par le mouvement de la terre, se trouvera plus élevée à l'orient de la lune qu'elle ne devroit être sans ce mouvement; mais cependant moins élevée qu'elle ne l'auroit été sous la lune, si la terre étoit immobile. Donc le mouvement de la terre doit en général retarder les marées & en diminuer l'élévation.

Après le *flux* & le *reflux*, la mer est un peu de temps sans descendre ni monter, parce que les eaux tendent à conserver l'état de repos & d'équilibre où elles sont dans le moment de la haute marée, & dans celui de la marée basse; & qu'en même temps le mouvement de la terre déplaçant ces eaux par rapport à la lune, change l'action de cet astre sur ces eaux, & tend à leur faire perdre l'équilibre: ces deux efforts se contrebalancent mutuellement pendant quelques momens. Il faut y joindre la tenacité des eaux, & les obstacles de différentes especes qui doivent en général retarder leur mouvement, & empêcher qu'elles ne le prennent tout-d'un-coup, & par conséquent qu'elles ne passent brusquement de l'état d'élévation à celui d'abaissement.

La lune passe au-dessus des rades orientales, avant que de passer au-dessus des rades occidentales: le *flux* doit donc arriver plûtôt aux premieres.

Le mouvement général de la mer entre les tropiques de l'est à l'oüest, est plus difficile à expliquer; ce mouvement se prouve par la direction constante des corps qui nagent à la merci des flots. On observe de plus que, toutes choses d'ailleurs égales, la navigation vers l'occident est fort prompte, & le retour difficile. J'ai démontré dans mes *recherches sur la cause des vents*, qu'en effet cela doit être ainsi; que l'action du soleil & celui de la lune doit mouvoir les eaux de l'Océan sous l'équateur d'orient en occident. Cette même action doit produire dans l'air un effet semblable; & c'est-là, selon moi, une des principales causes des vents alisés. *Voyez* ALISÉ. Mais c'est-là un de ces phénomenes dont on ne peut rendre la raison sans avoir recours au calcul. *Voyez donc l'ouvrage cité; voyez aussi les articles* VENT & COURANT.

Si la lune restoit toujours dans l'équateur, il est évident qu'elle seroit toujours

à 90 degrés du pole, & que par conséquent il n'y auroit au pole ni *flux* ni *reflux* : donc dans les endroits voisins des poles, le *flux* & le *reflux* seroit fort petit, & même tout-à-fait insensible, sur-tout si l'on considere que ces endroits opposent beaucoup d'obstacles au mouvement des eaux, tant par les glaces énormes qui y nagent, que par la disposition des terres. Or quoique la lune ne soit pas toujours dans l'équateur, elle ne s'en éloigne que de 28 degrés : il ne faut donc point s'étonner que près des poles & à la latitude de 65 degrés, le *flux* & *reflux* ne soit pas sensible.

Supposons maintenant que la lune décrive pendant un jour un paralelle à l'équateur, on voit 1°. que l'eau sera en repos au pole pendant ce jour, puisque la lune demeurera toujours à la même distance du pole; 2°. que si le lendemain la lune décrit un autre paralelle, l'eau sera encore en repos au pole pendant ce jour-là, mais plus ou moins abaissée que le jour précédent, selon que la lune sera plus près ou plus loin du zénith ou du nadir des habitans du pole; 3°. que si l'on prend un endroit quelconque entre la lune & le pole, la distance de la lune à cet endroit sera plus différente de 90 degrés en défaut, lorsque la lune passera au méridien au-dessus de cet endroit, que la distance de la lune à ce même endroit ne différera de 90 degrés en excès, que lorsque la lune passera un méridien au-dessous de ce même endroit. Voilà pourquoi en général, en allant vers le pole boréal, les marées de dessus sont plus grandes quand la lune est dans l'hémisphere boréal, & celles de dessous plus petites ; & en s'avançant même plus loin vers le pole, il ne doit plus y avoir qu'un *flux* & qu'un *reflux* dans l'espace de 24 heures ; parce que quand la lune est au-dessous du méridien, elle n'est pas à beaucoup près à 180 degrés de l'endroit dont il s'agit, & qu'elle se trouve au contraire à une distance assez peu différente de 90 degrés, pour que les eaux doivent s'abaisser alors au lieu de s'élever. Le calcul démontre évidemment toutes ces vérités, que nous ne pouvons ici qu'énoncer en général.

Comme il n'arrive que deux fois par mois que le soleil & la lune répondent au même point du ciel, ou à des points opposés, l'élévation des eaux (telle qu'on la trouve même en négligeant l'inertie) ne doit se faire pour l'ordinaire ni immédiatement sous la lune, ni immédiatement sous le soleil, mais dans un point milieu entre ces points ; ainsi quand la lune va des syzygies aux quadratures, c'est-à-dire lorsqu'elle n'est pas encore à 90 degrés du soleil, l'élévation la plus grande des eaux doit se faire plus au couchant de la lune ; c'est le contraire quand la lune va des quadratures aux syzygies. Donc dans le premier cas, le temps de la haute mer doit précéder les trois heures lunaires ; car d'un côté l'inertie des eaux donne l'élévation trois heures après le passage de la lune au méridien ; & d'un autre côté la position respective du soleil & de la lune donne cette élévation avant le passage de la lune au méridien. Au contraire, & par la même raison, dans le second cas, le temps de la haute marée doit arriver plûtard que les trois heures.

Les différentes marées qui dépendent des actions particulieres du soleil & de la lune, ne peuvent être distinguées les unes des autres, mais elles se confondent ensemble. La marée lunaire est changée tant soit peu par l'action du soleil, & ce changement varie chaque jour, à cause de l'inégalité qu'il y a entre le jour naturel & le jour lunaire. *Voyez* Jour.

Comme il arrive quelque retard aux marées par l'inertie & le balancement des eaux, qui conservent quelque temps l'impression qu'elles ont reçûe ; par la même raison les plus hautes marées n'arrivent pas précisément dans la conjonction & dans l'opposition de la lune, mais deux ou trois marées après : de même les plus petites marées ne doivent arriver qu'un peu après les quadratures.

Comme dans l'hyver le soleil est un peu plus près de la terre que dans l'été, on observe en général que les marées du solstice d'hyver sont plus grandes, toutes choses d'ailleurs égales, que celles du solstice d'été.

Voilà l'explication des principaux phénomenes du *flux* & du *reflux* ; les autres ont

besoin du calcul, ou demandent quelques restrictions. C'est par le calcul qu'on peut prouver, 1°. que l'intervalle d'une marée à l'autre est le plus petit dans les syzygies, & le plus grand dans les quadratures: 2°. que dans les syzygies l'intervalle des marées est de 24 h. 35 min. & qu'ainsi les marées priment de 15 m. sur le mouvement de la lune: 3°. qu'au contraire dans les quadratures les marées retardent de 35 min. sur le mouvement de la lune; *voyez* l'excellente piece de M. Daniel Bernoulli, sur le *flux & reflux de la mer*: 4°. que l'intervalle moyen entre deux marées consécutives, lequel intervalle est de 24 h. 50 min. arrive beaucoup plus près des quadratures que des syzygies; ces différentes loix souffrent quelque altération, selon que la lune est apogée ou périgée. *Ibid. ch. vj.* & *vij.* 5°. Que les changemens dans la hauteur des marées sont fort petits, tant aux syzygies qu'aux quadratures; cela doit être en effet, car les marées sont les plus grandes aux syzygies, & les plus petites aux quadratures: or quand des quantités passent par le *maximum* ou par le *minimum*, elles croissent ou décroissent pour l'ordinaire insensiblement avant & après l'instant où elles passent par cet état. *Voyez* *Maximum* & *Minimum*. 6°. Que les plus grands changemens dans la hauteur des marées se feront plus près des quadratures que des syzygies.

A l'égard des regles qu'on a établies sur les grandes marées des équinoxes, M. Euler dans ses savantes recherches sur le *flux & reflux de la mer*, observe avec raison que quand la lune est dans l'équateur, ces regles n'ont lieu que pour les eaux situées sous l'équateur même. C'est ce que la théorie & les observations confirment, comme on le peut voir dans l'ouvrage cité.

Telles seroient réguliérement toutes les marées, si les mers étoient par-tout également profondes; mais si les bas-fonds qui se trouvent en certains endroits, & le peu de largeur de certains détroits où doivent passer les eaux, sont cause de la grande variété que l'on remarque dans les hauteurs des marées: & l'on ne sauroit rendre compte de ces effets, sans avoir une connoissance exacte de toutes les particularités & inégalités des côtes; c'est-à-dire de la position des terres, de la largeur & de la profondeur des canaux, *&c.*

Ces effets sont visibles dans les détroits entre Port-land & le cap de la Hogue en Normandie, où la marée ressemble à ces eaux qui sorrent d'une éclufe qu'on vient de lever; & elle seroit encore plus rapide entre Douvres & Calais, si elle n'y étoit contrebalancée par celle qui fait le tour de l'île de la Grande-Bretagne.

L'eau de la mer, après avoir reçu l'impression de la force lunaire, la conserve long-temps, & continue de s'élever fort au-dessus du niveau de la hauteur ordinaire qu'elle a dans l'Océan, sur-tout dans les endroits où elle trouve un obstacle direct, & dans ceux où elle trouve un canal qui s'étend fort avant dans les terres, & qui s'étrécit vers son extrémité, comme elle fait dans la mer de *Severn*, près de *Chepstow* & de *Bristol*.

Les bas-fonds de la mer, & les continens qui l'entre-coupent, sont aussi cause en partie que la haute marée n'arrive point en plein Océan dans le temps que la lune s'approche du méridien, mais toujours quelques heures après, comme on le remarque sur toutes les côtes occidentales de l'Europe & de l'Afrique, depuis l'Irlande jusqu'au cap de Bonne-Espérance, où la lune placée entre le midi & le couchant, cause les hautes marées. On assure que la même chose a lieu sur les côtes occidentales de l'Amérique.

Les vents & les courans irréguliers contribuent aussi beaucoup à altérer les phénomenes du *flux* & du *reflux*. *Voyez* Vent & Courant.

On ne finiroit point, si l'on vouloit entrer dans le détail de toutes les solutions ou explications particulieres de ces effets, qui ne sont que des corollaires aisés à déduire des mêmes principes; ainsi lorsqu'on demande, par exemple, pourquoi les mers Caspienne, Méditerranée, Blanche & Baltique n'ont point de marées sensibles, la réponse est que ces mers sont des especes de lacs qui n'ont point de communication réelle ou considérable avec l'Océan: or le calcul montre que l'élévation des eaux doit être

être d'autant moindre, que la mer a moins d'étendue. *Voyez les pieces de MM.* Daniel Bernouilli & Euler. Ainsi les marées doivent être presqu'insensibles dans la mer Noire, dans la mer Caspienne, & très-petites dans la Méditerranée. Elles doivent être encore moindres dans les mers Blanche & Baltique, à cause de leur éloignement de l'équateur, par les raisons exposées ci-dessus. Dans le golfe de Venise la marée est plus sensible que dans le reste de la Méditerranée; mais cela doit être attribué à la figure de ce golfe, qui le rend propre à élever davantage les eaux en les resserrant.

Nous dirons ici un mot des marées qui arrivent dans le port de Tunking à la Chine; elles sont différentes de toutes les autres, & les plus extraordinaires dont on ait jamais entendu parler. Dans ce port on ne s'apperçoit que d'un *flux* & d'un *reflux* qui se fait en 24 heures de temps. Quand la lune s'approche de la ligne équinoctiale, il n'y a point de marée du tout & l'eau y est immobile : mais quand la lune commence à avoir une déclinaison, on commence à s'appercevoir d'une marée, qui arrive à son plus haut point lorsque la lune approche des tropiques; avec cette différence, que la lune étant au nord de la ligne équinoctiale, la marée monte pendant que la lune est au-dessus de l'horison, & qu'elle descend pendant que la lune est au-dessous de l'horison; de sorte que la haute marée y arrive au coucher de la lune, & la basse marée au lever de la lune : au contraire quand la lune est au midi de la ligne équinoctiale, la haute marée arrive au lever de la lune, & la basse à son coucher; de sorte que les eaux se retirent pendant tout le temps que la lune est au-dessus de l'horison.

On a donné différentes explications plausibles de ce phénomene; M. Euler a prouvé par le calcul que cela devoit être ainsi. *Voyez* la fin de son excellente piece sur le *flux* & *reflux*. Newton a insinué que la cause de ce fait singulier résulte du concours de deux marées, dont l'une vient de la grande mer du Sud, le long des côtes de la Chine; & l'autre de la mer des Indes.

La premiere de ces marées venant des lieux dont la latitude est septentrionale, est plus grande quand la lune se trouve au nord de l'équateur au-dessus de l'horison, que quand la lune est au-dessous.

La seconde de ces deux marées venant de la mer des Indes & des pays dont la latitude est méridionale, est plus grande quand la lune décline vers le midi, & se trouve au-dessus de l'horison, que quand la lune est au-dessous; de sorte que de ces marées alternativement plus grandes & plus petites, il y en a toujours successivement deux des plus grandes & deux des plus petites qui viennent tous les jours ensemble.

La lune s'approchant de la ligne équinoctiale, & les *flux* alternatifs devenant égaux, la marée cesse, & l'eau reste sans mouvement; mais la lune ayant passé de l'autre côté de l'équateur, & *les flux*, qui étoient auparavant les moindres, étant devenus les plus considérables, le temps qui étoit auparavant celui des hautes eaux, devient le temps des eaux basses, & le temps des eaux basses devient celui des hautes eaux; de sorte que tout le phénomene de cette marée singuliere du port de Tunking s'explique naturellement & sans forcer la moindre circonstance, par les principes ci-dessus, & sert infiniment à confirmer la certitude de toute la théorie des marées.

Ceux de nos lecteurs qui seront assez avancés dans la géométrie, pourront consulter sur la cause des marées les excellentes dissertations de MM. Maclaurin, Daniel Bernouilli & Euler*, couronnées par l'académie royale des Sciences de Paris en 1740. Dans mes *réflexions sur la cause générale des vents*, imprimées à Paris en 1746, j'ai donné aussi quelques remarques sur les marées, cette matiere ayant beaucoup de rapport à celle des vents réglés, entant qu'ils sont causés par l'action du soleil & de la lune.

Après avoir expliqué en gros les phénomenes du *flux* & *reflux* pour le commun des lecteurs, il nous paroît juste de mettre ceux qui sont plus versés dans les

sciences, à portée de se rendre raison à eux-mêmes de ces phénomenes d'une maniere plus précise. Pour cela, nous allons donner la formule algébrique de l'élévation des eaux pour une position quelconque donnée du soleil & de la lune.

Si l'on nomme S la masse du soleil, L celle de la lune, D la distance du soleil à la terre, δ celle de la lune, r le rayon de la terre, les forces du soleil & de la lune, pour mouvoir les eaux de la mer, sont entr'elles, toutes choses d'ailleurs égales, comme $\frac{S\,r}{D\,3}$ à $\frac{L\,r}{\delta\,3}$ ou plus simplement comme $\frac{S}{D^3}$ à $\frac{L}{\delta\,3}$

Pour nous expliquer plus exactement, soit z la distance de la lune au zénith d'un lieu quelconque, on aura à très-peu-près $\delta - r$ cosin. z pour la distance de la lune à ce lieu; & $\frac{L}{(\delta - r \text{ cosin. } z)^2}$ pour la force avec laquelle la lune tend à attirer l'eau de la mer en cet endroit-là; cette force se décompose en deux autres: l'une tend vers le centre de la terre; & par le principe de la décomposition des forces (*voyez* DÉCOMPOSITION & COMPOSITION), elle est $\frac{L\,r}{(\delta - r \text{ cofin. } z)^3}$; l'autre est paralelle à la ligne qui joint les centres de la terre & de la lune; & elle est par les mêmes principes égale à $\frac{\delta L}{(\delta - r \text{ cosin. } z)^3}$ $=$ à très-peu-près $\frac{L}{\delta^2} + \frac{3\,L\,r \text{ cosin. } z}{\delta 3}$. *Voyez* SUITE, APPROXIMATION, & BINOME, & sur-tout *l'article* NÉGLIGER, *en Algebre*. Il faut retrancher de cette force, suivant ce qui a été dit plus haut, la force $\frac{L}{\delta^2}$ qui agit également sur toutes les parties du globe terrestre, & qui tend à transporter toute cette masse par un mouvement commun à toutes les parties; ainsi (le centre de la terre étant par ce moyen regardé comme en repos par rapport aux eaux de la mer) on aura $\frac{3\,L\,r \text{ cof. } z}{\delta 3}$ pour la force avec laquelle ces eaux tendent à s'élever vers la lune suivant une ligne paralelle à celle qui joint les centres du soleil & de la lune: cette force se décompose en deux autres: l'une dans la direction du rayon de la terre; elle est par le principe de la décomposition des forces, $\frac{3\,L\,r \text{ cof. } z\,2}{\delta 3}$, & tend à éloigner les eaux du centre de la terre. L'autre est dirigée suivant une perpendiculaire au rayon, ou tangente à la terre; & elle est $\frac{3\,L\,r \text{ cof. } z \times \text{fin. } z}{\delta 3}$. Ainsi comme nous avons déja trouvé qu'il y a une force $\frac{L\,r}{\delta 3}$ qui tend à pousser les eaux vers le centre de la terre, il s'ensuit que les eaux tendront à s'éloigner de ce centre avec une force égale à $\frac{3\,L\,r\,(\text{cof. } z)\,2 - L\,r}{\delta\,3}$, & à se mouvoir paralellement à la surface de la terre avec une force $= \frac{3\,L\,r \text{ fin. } z \text{ cof. } z}{\delta 3}$. Il en est de même de l'action du soleil; il n'y aura qu'à mettre dans l'impression précédente S au lieu de L, & D au lieu de δ.

De ces deux forces on peut même négliger entierement la premiere, comme je l'ai démontré dans mes *Réflexions sur la cause des vents*, & comme plusieurs géometres l'avoient démontré avant moi; car l'action de la pesanteur, pour pousser les particules de l'eau au centre de la terre, est comme infiniment plus grande que l'action qui tend à les en écarter; nous l'avons déja observé ci-dessus, & nous le prouverons ainsi en peu de mots. La force de la pesanteur est $\frac{T}{r^2}$, en appelant T la masse de la terre; car chaque particule de la surface de la terre est attirée vers son centre avec une force égale à la masse de la terre divisée par le quarré du rayon. *V.* ATTRACTION & GRAVITATION. Or $\frac{T}{r^2}$ est à $\frac{L\,r}{\delta 3}$ comme $T\delta^3$ à $L\,r^3$, c'est-à-dire incomparablement plus grande, puisque T est plus grand que L, & que δ est égale à environ 60 fois r. *Voyez* LUNE, TERRE, &c. Ainsi l'action de la gravité sur les eaux de la mer est incomparablement plus forte que l'action de la lune: or, on trouve par le calcul, que l'action du soleil $\frac{S\,r}{D^3}$ est beaucoup plus petite que l'action de la lune $\frac{L\,r}{\delta 3}$. Donc l'action de la gravité est beaucoup plus grande que les actions du soleil & de la lune, pour élever les eaux de la mer dans une direction perpendiculaire à la terre. Donc, &c.

La force $\frac{3 L r \text{ cos. } z \text{ sin. } z}{\delta^3}$ est aussi beaucoup plus petite que la gravité, & par les mêmes raisons ; mais l'effort de cette force n'étant point contraire à celui de la pesanteur, elle doit avoir tout son effet : or quel est son effet ? de mouvoir les eaux de la mer horisontalement & avec des vîtesses différentes, selon la différence de la distance z de la lune au zénith : & ce mouvement doit évidemment faire élever les eaux de la mer au-dessous de la lune.

Pour le démontrer d'une maniere plus immédiate & plus directe, supposons une sphere fluide, dont les parties pesent vers le centre avec une force égale à-peu-près à $\frac{T}{r^2}$, & soient outre cela poussées perpendiculairement au rayon par une force égale à $\frac{3 L r \text{ cos. } z \text{ sin. } z}{\delta^3}$; on démontre aisément par les principes de l'Hydrostatique (*voyez* FIGURE DE LA TERRE, *mes réflexions sur la cause des vents*, & *plusieurs autres ouvrages*), que cette sphere, pour conserver l'équilibre de ses parties, doit se changer en un sphéroïde dont la différence des axes seroit $\frac{3 L r}{2 \delta^3} \times \frac{r^2}{T} = \frac{3 L r^3}{2 T \delta^3}$; & que la différence d'un rayon quelconque au petit axe de ce sphéroïde seroit $\frac{3 L r^4}{2 T \delta^3} \times \text{cos. } z^2$.

Ce nouveau sphéroide devant être égal en masse à la sphere primitive, il est facile, par les principes de Géométrie, de déterminer la différence des rayons de ce sphéroïde aux rayons correspondans de la sphere, de trouver par conséquent de combien le fluide sera élevé ou abaissé en chaque endroit, au-dessus du lieu qu'il occuperoit dans la sphere, si la lune n'avoit point d'action. Par-là on trouvera d'abord aisément l'élévation & l'abaissement des eaux en chaque endroit, en supposant la lune en repos, & la terre sphérique & aussi en repos. Car quoique ces hypotheses soient bien éloignées de la vérité, cependant il faut commencer par-là, pour aller ensuite du simple au composé.

Quand la terre ne seroit pas supposée primitivement sphérique, mais sphéroïde, pourvû qu'on la regardât comme en repos, ainsi que la lune, l'élévation des eaux, en vertu de l'action de la lune, seroit sensiblement la même que sur une sphere parfaite. J'ai démontré cette proposition dans *mes réflexions sur la cause des vents*, art. 50--62.

On trouveroit de même, & par les mêmes principes, l'élévation des eaux sur la sphere ou sur le sphéroïde, en vertu de l'action seule du soleil, & l'on peut démontrer (comme je l'ai fait dans l'endroit même que je viens de citer) que l'élévation des eaux, en vertu de l'action conjointe des deux astres, est sensiblement égale à la somme des élévations qu'elles auroient en vertu des deux actions séparées.

Mettons en calcul les idées que nous venons d'exposer. Soit r le rayon de la sphere, r' le demi petit axe du sphéroïde dans l'hypothèse que la lune seule agisse ; on aura pour la différence des rayons de la sphere & du sphéroïde $r' + \frac{3 L r'^4}{2 T \delta^3} \times \text{cosin. } z^2 - r =$ (*voy. les articles* SINUS & NÉGLIGER.) $r' + \frac{3 L r^4}{4 D^3} + \frac{3 L r^4 \text{cos. } 2 z}{4 \delta^3} - r$: ainsi la différence de la sphere du sphéroïde, aura pour élément $\left[r' - r + \frac{3 L r^4}{4 \delta^3} + \frac{3 L r^4 \text{ cos. } 2 z}{4 \delta^3}\right] \times r\, dz \times r \text{ sin. } z \times 2 \pi$, 2π étant le rapport de la circonférence au rayon. L'intégrale de cette quantité qui doit être $= 0$, lorsque $z = 0$, est $2 \pi r^2 \left[r' - r + \frac{3 L r^4}{4 \delta^3}\right] \times (1 - \text{cosin. } z) + 2 \pi r^2 \times \frac{3 L r^4}{4 \delta^3} \times \left[\frac{1}{3 \cdot 2} - \frac{\text{cos. } 3 z}{3 \cdot 2} - \frac{1}{2} + \frac{\text{cos. } z}{2}\right]$; lorsque $z =$ 90 degrés, & que par conséquent cosin. $z = 0$, & cos. $3 z = 0$, cette quantité devient $2 \pi r^2 \left(r' - r + \frac{3 L r^4}{4 \delta^3} + \frac{3 L r^4}{4 \delta^3} \times -\frac{1}{3}\right)$; or la différence de la sphere & du sphéroïde, qui est le quadruple de cette derniere quantité, doit être égale à zero : donc cette quantité elle-même doit être égale à zero ; on aura donc $r' - r = \frac{3 L r}{4 \delta^3} \times -\frac{2}{3}$, ou $r' = r - \frac{L r^4}{2 \delta^3}$. Donc la différence des rayons du sphéroïde & des rayons correspondans de la sphere pour chaque angle z, sera

$$-\frac{Lr^4}{2\delta^3}+\frac{3Lr^4}{4\delta^3}+\frac{3Lr^4\,\text{cos}.\,2z}{4\delta^3}=\frac{Lr^4}{4\delta^3}+\frac{3Lr^4\,\text{cos}.\,2z}{4\delta^3}.$$

Donc si l'on nomme Z la distance du soleil au zénith, l'élévation des eaux, en vertu des actions réunies du soleil & de la lune, sera $\frac{Lr^4}{4\delta^3}+\frac{Sr^4}{4D^3}+\frac{3Lr^4\,\text{cos}.\,2z}{4\delta^3}+\frac{3Sr^4\,\text{cos}.\,2Z}{4D^3}$. C'est la formule de l'élévation des eaux de la mer, en faisant abstraction du mouvement de la terre & de celui des deux astres; & cette formule a lieu généralement, de quelque maniere qu'on suppose le soleil & la lune placés par rapport à un point quelconque de la terre, sans qu'il soit nécessaire que ces astres soient, ni dans l'équateur, ni dans un même paralelle à l'équateur.

En faisant la quantité précédente = o, on trouvera l'endroit où les eaux ne sont ni élevées, ni abaissées; en la faisant égale à un plus grand ou à un moindre (*voyez* *MAXIMUM* & *MINIMUM*), on trouvera l'endroit où les marées sont les plus hautes & les plus basses; on trouvera de plus l'heure des hautes & basses marées par la même formule, en supposant, ce qui n'est pas exactement vrai, que le point des plus hautes & des plus basses marées soit le même que si l'on considéroit le soleil & la lune comme en repos; mais quoique cette supposition ne soit pas parfaitement exacte, cependant elle répond en général assez bien aux phénomenes, comme on peut le voir dans les excellentes pieces de MM. Euler & Daniel Bernouilli sur le *flux* & *reflux* de la mer. *Voyez aussi l'article* MARÉE. Au reste ces deux grands géometres, ainsi que M. Maclaurin, ont donné des méthodes d'approximation particulieres pour déterminer le moment précis de l'élévation des eaux, en ayant égard au mouvement de la terre & à celui de la lune.

La formule qu'on a donnée ci-dessus pour les hauteurs des marées, donne les plus petites & les plus hautes, les premieres dans les quadratures, les secondes dans les syzygies; & c'est par le rapport de ces marées que M. Newton a déterminé celui des quantités $\frac{L}{\delta^3}$ & $\frac{S}{D^3}$. Mais M. Daniel Bernouilli croit qu'il vaut mieux le déterminer par les intervalles entre les marées consécutives aux syzygies & aux quadratures. Le premier de ces deux grands géometres trouve ce rapport égal à environ 4, & M. Daniel Bernouilli à $\frac{5}{2}$; ce qui, comme l'on voit, est fort différent. Mais il faut avouer aussi qu'eu égard aux circonstances physiques, qui troublent & dérangent ici beaucoup le géométrique, la méthode d'employer les marées pour découvrir un tel rapport, est fort incertaine. Les phénomenes de la nutation & de la précession sont bien préférables, *voyez* NUTATION & PRÉCESSION, & ces phénomenes donnent un rapport assez approchant de celui de M. Daniel Bernouilli. *Voyez mes recherches sur la précession des équinoxes*. Paris, 1749.

Les trois pieces de MM. Bernouilli, Euler & Maclaurin sur le *flux* & *reflux* de la mer, dont nous avons parlé plusieurs fois dans le courant de cet article, ont chacune un mérite particulier, & ont paru avec raison aux commissaires de l'académie, dignes de partager leurs suffrages; ils y ont joint (apparemment pour ne pas paroître adopter aucun systême) une piece du P. Cavalleri jésuite, qui est toute cartésienne, ou du moins toute fondée sur la théorie des tourbillons, & dont nous n'avons tiré rien autre chose que le détail des principaux phénomenes. C'est dans les trois autres pieces qu'il faut chercher les explications, sur-tout dans celles de MM. Euler & Bernouilli, car la piece de M. Maclaurin entre dans un moindre détail; mais elle est remarquable par un très-beau théoreme sur la figure que doit prendre la terre en vertu de l'action du soleil & de la lune, combinée avec la pesanteur & la force centrifuge de ses parties. *Voy.* FIGURE DE LA TERRE.

Dans la piece de M. Euler on trouve un calcul ingénieux du mouvement des eaux, en ayant égard à leur inertie; mais ce calcul est peut-être un peu trop hypothétique. Dans le premier chapitre de cette même piece, l'auteur paroît adopter les tourbillons; mais il est aisé de voir que ce n'est pas sérieusement, & qu'il se montre d'abord cartésien en apparence, pour être ensuite newtonien plus à son aise. M. Daniel Bernouilli est plus franc, & sa piece

n'en eſt par-là que plus eſtimable : elle joint d'ailleurs à ce mérite, celui d'être faite avec beaucoup d'intelligence & de clarté. Plus on relit ces trois excellens ouvrages, plus on eſt embarraſſé auquel on doit donner la préférence, & plus on applaudit au jugement que l'académie en a porté en les couronnant tous trois.

Je crois qu'on me permettra de donner auſſi dans cet article une idée de la maniere dont j'ai traité la queſtion dont il s'agit dans mes *réflexions ſur la cauſe des vents*, que l'académie royale des Sciences de Pruſſe a honorées de ſon ſuffrage en 1746. Comme je ne conſidere guere dans cette piece que l'attraction de la lune & du ſoleil ſur la maſſe de l'air, il eſt évident que les mêmes principes peuvent s'appliquer au *flux* & *reflux*. Je commence donc, ce que perſonne n'avoit fait avant moi, par déterminer les oſcillations d'un fluide qui couvriroit la terre à une petite profondeur, & qui ſeroit attiré par le ſoleil ou par la lune. On peut par cette théorie comparer ces oſcillations à celles d'une pendule, dont il eſt aiſé de déterminer la longueur. Je fais voir enſuite que le célebre M. Daniel Bernouilli s'eſt trompé dans l'équation qu'il a donnée pour l'élévation des eaux, en ſuppoſant la terre compoſée de couches différemment denſes ; & je démontre qu'il n'eſt point néceſſaire pour expliquer l'élévation des eaux, d'avoir recours à ces différentes couches ; qu'il ſuffit ſeulement de ſuppoſer que la partie fluide de la terre n'ait pas la même denſité que la partie ſolide : enfin je donne le moyen de déterminer la vîteſſe & l'élévation des particules du fluide, en ayant égard à l'inertie, & d'une maniere, ce ſemble, beaucoup moins hypothétique que M. Euler. C'eſt par ce moyen que je trouve qu'un fluide qui couvriroit la terre, doit avoir de l'eſt à l'oueſt un mouvement continuel. L'*article* VENT préſentera un plus grand détail ſur l'ouvrage dont il s'agit.

Ce mouvement de la mer d'orient en occident eſt très-ſenſible dans tous les détroits : par exemple, au détroit de Magellan le *flux* élève les eaux à plus de 20 piés de hauteur, & cette intumeſcence dure ſix heures ; au-lieu que le *reflux* ne dure que deux heures, & l'eau coule vers l'occident : ce qui prouve que le *reflux* n'eſt pas égal au *flux*, & que de tous deux il réſulte un mouvement vers l'occident, mais beaucoup plus fort dans le temps du *flux* que dans celui du *reflux* : c'eſt par cette raiſon que dans les hautes mers éloignées de toute terre, les marées ne ſont guere ſenſibles que par le mouvement général qui en réſulte, c'eſt-à-dire par ce mouvement d'orient en occident. Ce mouvement eſt ſur-tout remarquable dans certains détroits & certains golfes ; dans le détroit des Manilles, dans le golfe du Mexique, dans celui de Paria, &c. Voyez *Varenii geographia*, & l'*hiſt. nat. de M.* de Buffon, *tome I. p. 439.*

Les marées ſont plus fortes dans la Zone Torride, entre les Tropiques, que dans le reſte de l'Océan, ſans doute parce que la mer ſous la Zone Torride eſt plus libre & moins gênée par les terres. Elles ſont auſſi plus ſenſibles dans les lieux qui s'étendent d'orient en occident, dans les golfes qui ſont longs & étroits, & ſur les côtes où il y a des îles & des promontoires. Le plus grand *flux* qu'on connoiſſe pour ces ſortes de détroits, eſt à l'une des embouchures du fleuve Indus, où l'eau s'élève de 30 piés. Il eſt auſſi fort remarquable auprès de Malaga, dans le détroit de la Sonde, dans la mer Rouge ; dans la baie de Hudſon, à 55 degrés de latitude ſeptentrionale, où il s'élève à 15 piés ; à l'embouchure du fleuve Saint-Laurent, ſur les côtes de la Chine & du Japon, &c. *Ibid.*

Il y a des endroits où la mer a un mouvement contraire, ſavoir d'occident en orient, comme dans le détroit de Gibraltar, & ſur les côtes de Guinée. Ce mouvement peut être occaſionné par des cauſes particulieres ; mais il eſt bon de remarquer en général, comme je l'ai prouvé dans mes *réflexions ſur la cauſe des vents*, qu'à une certaine diſtance de l'équateur le mouvement de l'eſt à l'oueſt doit ſe changer en un mouvement de l'oueſt à l'eſt, ou du moins en un mouvement qui participe de l'oueſt, avec quelques modifications que l'on peut voir dans la piece citée *art. lxx, n°. 5.* mais comme le mouve-

ment de la mer vers l'occident eſt le plus conſtant & le plus général, il s'enſuit que la mer doit avec le temps gagner du terrein vers l'occident. *Voyez* MER.

Nous réſervons pour le *mot* MARÉE d'autres détails ſur ce phénomene, ſi on les juge néceſſaires : nous croyons devoir renvoyer pour le préſent nos lecteurs aux ouvrages cités, ainſi qu'aux autres remarques que M. de Buffon a faites ſur les effets du *flux* & *reflux*, dans le premier volume de ſon *hiſtoire naturelle ;* remarques qui pourront auſſi trouver leur place ailleurs. Mais pour rendre cet article le plus utile qu'il nous eſt poſſible, nous allons joindre ici, d'après l'*état du ciel* de M. Pingré, les tables ſuivantes, avec l'explication que lui-même y a jointe. (*O*)

Nous donnons, dit-il, une liſte des principaux ports & des côtes de l'Europe ſur l'Océan, avec l'établiſſement de ces endroits, tel qu'on a pu le connoître par les expériences réitérées. (On appelle *établiſſement* ou *heure d'un port*, l'heure à laquelle la mer eſt la plus haute au temps des nouvelles & pleines lunes). Nous y ajoutons une note de la hauteur à laquelle la mer monte communément aux nouvelles & pleines lunes des équinoxes. Cette table eſt preſque entierement tirée du quatrieme volume de l'*Architecture hydraulique* de M. Bélidor.

PROBLEME XX.

Trouver l'heure de la pleine mer dans un port dont l'établiſſement eſt connu.

Premiere méthode. Ajoutez autant de fois 48′ qu'il ſe ſera écoulé de jours depuis la nouvelle ou pleine lune précédente ; & ajoutez la ſomme à l'établiſſement ou à l'heure du port. Si l'on eſt trop éloigné de la nouvelle ou pleine lune précédente, on peut prendre autant de fois 48′ qu'il y a de jours juſqu'à la nouvelle ou pleine lune ſuivante, & retrancher la ſomme de l'heure du port à laquelle on ajoutera 12 heures, s'il eſt néceſſaire.

Seconde méthode. Cherchez dans l'état du ciel l'heure du paſſage de la lune au méridien, ſoit ſur l'horiſon, ſoit ſous l'horiſon ; & ajoutez-y l'heure du port.

Troiſieme méthode plus exacte. Cherchez dans l'état du ciel la diſtance de la lune au ſoleil. Cette diſtance vous donnera, avec le ſecours de la table, *page 133.* le nombre d'heures qu'il faut ajouter à l'heure du port, ſi vous vous ſervez de la colonne qui a pour titre *retardement des marées ;* ou qu'il en faut retrancher, ſi vous employez celle qui eſt intitulée *anticipation.* Il faut préferer celle-ci, lorſque l'on approche de la nouvelle ou de la pleine lune ſuivante.

EXEMPLE.

On demande l'heure de la pleine mer au Havre-de-Grace le 18 mai 1755. L'heure du port eſt 9 heures.

1°. Le 18 mai à 9 heures du matin, il ſe ſera écoulé environ 7 jours depuis la nouvelle lune. 7 fois 48′ donnent $5^h\ 36'$ qu'il faut ajouter à 9^h. La haute mer ſera à $2^h\ 36'$ du ſoir.

2°. La lune paſſe au méridien ſous l'horiſon le 18 mai matin à $5^h\ 32'$. Ajoutez-y l'heure du port 9^h, & vous trouverez la pleine mer à $2^h\ 32'$ du ſoir.

3°. Le 18 mai à 9^h du matin la diſtance de la lune au ſoleil eſt d'environ deux ſignes 21^d. A cette diſtance le retardement de la marée doit être, ſelon la table de la *page 133.* de $4^h\ 16'$. Ajoutez donc $4^h\ 16'$ à 9^h ; & l'heure de la pleine mer ſe trouvera réduite à $1^h\ 16'$ du ſoir, plus de 5 quarts-d'heure plutôt que par les deux autres méthodes.

Table pour trouver le diametre de la Lune en long. ou aſc. dr.		*TABLE pour le retardement ou l'anticipation des Marées.*							
Lat. ou déclin. de ☽.	Milliemes parties à ajouter.	Diſt. de la ☽ au ☼.		Retardement.		Anticipation.		Diſt. de la ☽ au ☼.	
		S.	*D.*	*H.*	*M.*	*H.*	*M.*	*S.*	*M.*
1°	0 000	O.	6	0	18			VI.	6
2	0 001		12	0	35				12
3	0 001		18	0	52				18
4	0 002		24	1	9				24
5	0 004	I.	0	1	26			VII.	0
6	0 005		6	1	44				6
7	0 007		12	2	2				12
8	0 010		18	2	20				18
9	0 012		24	2	39				24
10	0 015	II.	0	2	58			VIII.	0
11	0 018		6	3	18				6
12	0 022		12	3	40				12
13	0 026		18	4	4				18
14	0 030		24	4	29				24
15	0 034	III.	0	4	57			IX.	0
16	0 039		6	5	29				6
17	0 044		12	6	5	5	55		12
18	0 049		18	6	45	5	15		18
19	0 054		24	7	25	4	35		24
20	0 060	IV.	0	8	3	3	57	X.	0
21	0 066		6	8	38	3	22		6
22	0 073		12	9	8	2	52		12
23	0 079-		18	9	35	2	25		18
24	0 086-		24	10	0	2	0		24
25	0 094	V.	0	10	23	1	37	XI.	0
26	0 101		6	10	44	1	16		6
27	0 109		12	11	4	0	56		12
28	0 117		18	11	23	0	37		18
29	0 125		24	11	41	0	19		24
		VI.	0	0	0	0	0	XII.	0

Heures de la pleine mer, ou établiſſement des côtes & des principaux ports de l'Europe.

H. *M.* ESPAGNE ET PORTUGAL.

2 0 Cadix.
1 45 Sanlucar de Barrameda.
12 45 Palos & Guelva.
1 30 Lepe, Aimonte, Tavilla.
2 15 Farao.
4 30 Sétuval.
4 0 Lisbonne.
3 0 Sur les côtes occidentales des deux royaumes.
3 0 Sur les côtes ſeptentrionales d'Eſpagne.
3 45 Dans les ports & havres des côtes ſeptentrionales.

Le long des côtes de Barbarie, depuis le cap de Geer juſqu'au détroit, la mer monte de 10 piés; de 10 le long des côtes d'Eſpagne, depuis le détroit juſqu'au cap Sainte-Marie; de 12 juſqu'au cap de Finiſterre; & de 15 juſqu'à S. Jean-de-Luz.

H. *M.* *HEURES DE LA PLEINE MER.*

GASCOGNE ET GUIENNE.

3 0 Sur toutes les côtes en général.
3 15 A S. Jean-de-Luz & à Mémiſſan.
3 45 Bayonne & dans le baſſin d'Arcaſſon.
7 14 Bordeaux.
3 45 Au ſud de la tour de Cordoüan & à Royan.
4 30 Au nord de cette tour, & à l'entrée de la Garonne.

Le long de toutes ces côtes, la mer monte de 15 piés.

AUNIS ET POITOU.

3 0 Sur les côtes en général.
3 45 Broüage & la Rochelle.
4 15 Rochefort.
3 30 Chapus & Beauvoir.
3 30 Dans le Pertuis Breton & dans celui d'Antioche.
3 15 L'île de Ré & Olonne.

La mer monte partout de 18 piés.

BRETAGNE.

3 0 Sur les côtes méridionales & dans la rade du Conqueſt.
3 15 Ile Noirmoutier.
4 0 Bourgneuf.
3 45 A l'embouchure de la Loire, au Croiſic.
4 30 La Roche-Bernard.
4 15 A Port-Blanc.
3 45 La riviere de Vilaine, Morbihan, Auray.
1 45 Vannes, île de Groa, Belle-Isle.
4 0 Port-Louis ou Blavet, & dans le raz de Fontenay.
3 45 Concarneau, & dans le port de Breſt.
3 30 Benaudet, Penmarck, Audierne, & dans la baie de Breſt.
4 15 Dans l'Yroiſe.
4 0 Dans le paſſage du Four.
4 30 Hors l'île d'Oüeſſant en mer.
5 0 Porſal.
5 15 Ile de Bas, S. Paul de Léon, Morlaix.
5 30 Tréguier.

H. M. *HEURES DE LA PLEINE MER.*

6 0 Ile de Bréhat, rade de la Frénaye, Saint-Malo, Cancale.

Sur les côtes méridionales, depuis l'embouchure de la Loire jusqu'au raz de Fontenay, dans l'Yroise, & au passage du Four, la mer monte de 18 piés; de 20 dans les rades de Doüernené & de Bertaume; de 25 à l'île de Bas; de 30 au sept îles; de 45 à Bréhat, Saint-Malo & Cancale.

NORMANDIE.

6 30 Mont S. Michel, Pontorson, Granville.
9 30 Iles de Gernesey & d'Origny.
12 45 Dans le raz Blanchart.
12 30 Cap de la Hougue.
10 15 Au large de Cherbourg.
7 45 A Cherbourg.
10 30 A Barfleur & au large de la Hougue.
8 0 A la Hougue, au port en Béssin.
10 0 Isigny, Etréhan.
9 0 Caën; Dive.
1 15 Rouen.
9 15 Honfleur.
9 0 L'embouchure de la Seine, le Havre-de-Grace.
10 0 Fécamp, Saint-Valeri en Caux.
10 15 Dieppe.
10 30 Le Tréport, Quillebeuf.

La mer monte de 36 à 40 piés à Granville & aux îles Angloises, & seulement de 18 depuis la Hougue jusqu'au Chef de Caux.

PICARDIE.

10 30 Sur les côtes de Picardie.
10 45 S. Valery sur Somme, Etaples & Boulogne.
11 0 Ambleteuse.
11 30 Calais.

Depuis le Chef de Caux jusqu'au Pas de Calais, la mer monte de 18 piés.

FLANDRE.

3 0 Hors les bancs en mer.
12 0 Sur les côtes près de terre.
11 30 Graveline.
12 0 Nieuport, Ostende, l'Ecluse.
11 45 Dunkerque.

En-dedans des bancs, depuis le pas de Calais jusqu'à l'embouchure de l'Escaut, la mer monte de 18 piés, & de 15 seulement au large des bancs.

H. M. *HEURES DE LA PLEINE MER.*

1 0 Côtes & îles de Zélande.
12 30 Flessingue.
6 45 Anvers.
1 45 Armuyden.
4 30 Dordrecht.
3 45 Rotterdam.
3 0 Devant la vieille Meuse.
1 45 A l'embouchure de la Meuse, à la Brille & à Bergue.
6 0 Hors le Texel.
6 45 Dans le passage du Texel.
7 30 Dans la rade des Marchands.
10 30 Près de Medenblick.
12 15 Horn.
3 0 Amsterdam.
9 30 Sur le Wlac de Frise.
12 0 A Wrek, à Delfzy.
9 0 Dans le passage de Vlic.
8 15 Hors le Vlic.
12 15 Embden.

Aux embouchures de l'Escaut & de la Meuse, & hors le Texel le long de la côte, la mer monte de 20 piés; en rade des Marchands en-dedans du Texel, de 15; à Amsterdam de 7 seulement.

ALLEMAGNE.

6 15 Hambourg.
12 0 Devant le Weser, à l'embouchure de l'Elbe.
5 45 Bremen.
12 45 Dans le Fade.

La mer monte de 15 piés.

DANNEMARK.

1 30 A Suydersy.
12 15 Dans le canal de Sylt.
12 30 Dans le Leidor.

La mer monte de 15 piés.

ANGLETERRE.

3 45 Barwich.
3 15 Entrée de la riviere de Rive, Newcastle, Hartelpole & dans la Tées.
5 15 Scarborough.
6 0 Hull.
5 15 Entrée de la riviere de Humber.
6 45 Lynne ou Lyn-Regis, Blanchney.

H.	M.	HEURES DE LA PLEINE MER.
9	15	Devant Yarmouth hors les bancs.
10	30	Yarmouth.
10	45	Orfort, Harwich, la rade des Dunes.
1	30	L'entrée de la Tamise.
3	0	Londres.
11	30	Nord-Forland, Sandwich, la Ry, Hastingue.
12	45	Arundel.
10	30	Sur les bancs de Veenbrug & à la rade de Sainte-Hélene.
11	45	Portsmouth.
12	0	Southampton.
9	15	A l'est de l'île de Wicht, & au havre de la Pole.
9	0	Aux aiguilles de l'île de Wicht, & à Waymouth.
8	45	Dans le raz de Portland.
5	30	Exmouth.
5	15	Torbay, Dartmouth, Plimouth, Fawic.
6	0	Falmouth.
4	45	Monsbaye, baie de Saint-Yves.
4	30	Aux Sorlingues, & sur toute la côte depuis l'extrémité de l'Angleterre jusqu'à la pointe de Harland.
6	0	A l'île Londay & à l'entrée du canal de Bristol.
6	45	Dans la rade de Bristol.
6	15	Cardif ou Glamorgan.
5	45	Saint-David & Carmarthen.
5	30	Milfort.

Aux îles Sorlingues, à l'oüest de l'Angleterre jusqu'au cap Lésard, la mer monte de 20 piés; de 24 depuis le cap Lésard jusqu'à Goustard, & depuis Portland jusqu'à l'île de Wicht; de 18 dans la rade de Ste Hélene & au nord de l'île de Wicht; de 16 le long de la côte en allant vers les Dunes; dans la rade des Dunes, & depuis l'île Tanor jusque devant la Tamise, de 12 piés. Elle croît jusqu'à 15 piés depuis l'entrée de la Tamise jusque devant Yarmouth, & à 18 au nord d'Yarmouth jusqu'aux côtes septentrionales d'Ecosse, & aux îles Orcades.

H.	M.	HEURES DE LA PLEINE MER.
		ECOSSE.
12	30	Aux îles Féro.
1	45	Aux îles Schetland.
2	0	Aux Orcades.
3	15	A Aberdone.
3	30	A l'embouchure de la riviere d'Edimbourg.
4	30	A Edimbourg.
10	45	Entrée orientale de Lembs.
9	0	Entrée occidentale.
		La mer monte de 18 à 20 piés, ainsi que sur les côtes d'Irlande.
		IRLANDE.
10	45	Karlingfort.
10	30	Strangfort.
10	15	Knocfergus.
6	45	Longhfoyle.
6	30	Longhsuvilly.
4	30	Dunghall.
4	15	Moye-Knisal, Gallouay.
3	45	Le long des côtes occidentales.
4	30	Dans les baies de Beterbuy & de Dingle.
6	0	Dans la riviere de Limerik.
3	15	Au havre de Smérik.
4	45	Dans la baie de Kilmare, à Baltimore, à Corck.
5	15	Dans la baie de Bantry.
4	30	Sur les côtes méridionales, au cap de Clare, à Kinsal.
5	0	A Rofs, à Dungarvan.
5	45	Waterford.
6	15	Cap Carnaroot.
10	30	Sur les côtes depuis Grenord jusqu'à l'île d'Alque.
9	0	Dublin, l'île de Man.

ITALIE.

Le mouvement des eaux est insensible dans presque toute l'étendue de la mer Méditerranée. Il y a divers courans, il est vrai, mais sans *flux* & *reflux*. La mer ne monte sensiblement que dans le fond du golfe de Venise, dans l'Archipel, & au fond de la mer Noire. A Venise, elle monte de trois piés: elle monte d'autant moins qu'on s'éloigne plus du fond du golfe.

AMÉRIQUE.

J'ai peu de connoissance de ce qui regarde le *flux* & le *reflux* des mers d'Amérique. Voici le peu que j'en ai rassem-

blé dans les meilleurs livres que j'aye pu consulter.

Dans la Zone Torride, la mer ne monte que de 3 ou 4 piés.

Cependant à Panama, le *flux* monte à plus de 16 piés.

Dans la baie d'Hudson, la mer monte jusqu'à 16 piés.

Au port de Saint-Julien, vers l'extrémité de la terre Magellanique, l'élévation des eaux est de 20 à 25 piés.

Dans le port de Chéquetan, distant de 30 lieues à l'oüest d'Acapulco en Mexique, la mer monte de 5 piés.

A l'embouchure de la riviere des Emeraudes, 16 piés.

A Guayaquil en Pérou, 16 piés : établissement, 10 heures.

A l'île Gorgone sur la même côte, 14 piés.

Aux îles de Lobos sur la même côte, 3 piés.

A l'île de Jean Fernandez, 7 piés.

A l'entrée orientale du détroit de Magellan, 21 piés : établissement, 11 heures.

A l'embouchure de la riviere des Amazones, selon Orellane, l'eau monte près de 30 piés.

Aux Antilles, l'eau ne monte que de 3 piés.

A Louisbourg, la mer monte de 5 piés 8 pouces : l'établissement est $7^h\ 15'$.

Entre l'île Royale & l'Acadie, au détroit de Fronsac, 5 piés 4 pouces : heure $8^h\ 30'$.

Au passage de Bacareau sur la côte de l'Acadie, la mer aux solstices monte à près de 9 piés : heure $8^h\ 15'$. Au fond de la même baie, l'eau monte, à ce qu'on assûre, de 60 à 70 piés.

AFRIQUE.

Aux Canaries, la mer monte de 7 à 8 piés.

A l'île de Gorée, 6 à 7 piés.

Le long des côtes de Guinée, elle monte assez généralement de 3 piés, & de 5 ou 6 aux embouchures des rivieres & entre les îles.

A l'embouchure de la riviere de S. Vincent, sur la côte de Grain en Guinée, elle monte de 8 ou 9 piés au moins ; & de 6 ou 7 au cap Corse sur la côte d'Or.

A Bandi, sur la même côte de Guinée dans le golfe, l'établissement est de 4 heures.

Entre l'île de Loanda & la terre ferme d'Angola, la plus grande hauteur des eaux est de 4 à 5 piés : mais elle est de 8 piés à l'embouchure de la riviere de Quanza.

Au cap de Bonne-Espérance, établissement $2^h\ 3'$: hauteur des eaux, 3 piés.

A l'île de Socotora, vis-à-vis le cap Guardafuy, établissement 6 heures.

Au-dessous de Suaquem dans la mer Rouge, la mer monte de 10 piés, de 4 seulement dans la baie de Suaquem, & de 6 sur les côtes : mais à 7 lieues au nord de Suaquem, on nous dit que la mer monte jusqu'à 22 coudées, & bien plus haut encore vers Suez.

ASIE.

A Aden en Arabie, la hauteur des eaux est de 6 à 7 piés.

A Tamarin aux Indes orientales, établissement 9 heures : la mer monte jusqu'à 12 piés.

Aux Moluques, & sur la côte occidentale de l'île Formose, elle ne monte que de 3 ou 4 piés.

FLUX, s. m. (*Médec.*) ce terme a plusieurs significations, mais qui concourent toutes à exprimer un transport d'humeurs d'une partie dans une autre, soit pour y être déposées, soit pour y être évacuées ; ainsi dans le premier cas, le mot *flux* est synonyme à celui de *fluxion*. *V.* FLUXION. Dans le second cas, il est employé pour désigner tout écoulement contre nature, de quelque humeur que ce soit, par quelle partie qu'il se fasse. On ne distingue ordinairement les différentes especes de *flux*, que par des épithetes relatives à la source immédiate de la matiere de l'écoulement, c'est-à-dire à la partie qui la fournit, ou à cette matiere même, ou aux circonstances de l'écoulement.

De la premiere espece, sont le *flux hépatique*, les différens *flux utérins*, &c. dont la matiere coule du foie, de la matrice, *&c.* *Voyez* HÉPATIQUE (FLUX), UTÉRIN (FLUX), *&c.*

De la seconde espece sont les différens *flux hématiques*, le *flux céliaque*, le *flux salivaire*, &c. dans lesquels la matiere de

l'écoulement eſt du ſang, du chyle, de la ſalive, &c. *Voyez* HÉMORRHAGIE, HÉMORRHOÏDE, CÉLIAQUE (PASSION), SALIVATION, &c.

De la troiſieme eſpece, ſont le *flux menſtruel*, le *flux lochial*, dans leſquels l'écoulement doit naturellement ſe faire dans des temps réglés ou dans des cas particuliers; le premier chaque mois, le ſecond après chaque accouchement. *Voyez* MENSTRUES, LOCHIES.

Le mot *flux* n'eſt employé que rarement dans les écrits des médecins, parce qu'on s'y ſert le plus ſouvent de termes tirés du grec, propres à chaque ſorte de *flux*; ainſi on appelle *diarrhée* le *flux*, le cours de ventre, *diabetes* le *flux* d'urine, *gonorrhée* le *flux* de ſemence, &c. *Voyez* DIARRHÉE, DIABETES, GONORRHÉE, &c.

La dyſſenterie avec déjections ſanglantes, eſt appelée vulgairement *flux de ſang*, quoique cette derniere dénomination convienne à toute hémorrhagie, dans quelque partie qu'elle ſe faſſe. *Voyez* DYSSENTERIE, HÉMORRHAGIE. (*d*)

FLUX DYSSENTERIQUE, (*Manége, Maréchall.*) quelques médecins l'ont nommé *diarrhée ſanglante*.

Cette maladie s'annonce par des excrémens glaireux, bilieux, ſanieux, ſanglans, féculens, mêlés à des matieres filamenteuſes, &c.

Elle eſt le plus ſouvent une ſuite du *flux* de ventre dans lequel il y a douleur, inflammation, irritation, *voyez* FLUX DE VENTRE, & elle reconnoît les mêmes cauſes. Ici la bile eſt beaucoup plus acre & infiniment plus ſtimulante; auſſi les douleurs inteſtinales ſont-elles extrêmement violentes & les ſpaſmes très-cruels. L'animal eſt extrêmement fatigué, ſur-tout lorſque les inteſtins grêles ſont attaqués, ce dont on ne peut douter, quand on s'apperçoit d'un grand dégoût & d'un grand abattement dès les premiers jours de la maladie. Si les matieres chargées d'une grande quantité de mucoſité ſont légerement teintes de ſang, ainſi que dans la dyſſenterie blanche, l'éroſion, les exulcérations des inteſtins ne ſont point encore bien conſidérables: mais ſi le ſang eſt abondant, comme dans la dyſſenterie rouge, & que les déjections ſoient purulentes, on doit craindre la putréfaction ſphacéleuſe, qui peut conduire inceſſamment le cheval à la mort.

La premiere intention & le premier ſoin du maréchal doit être d'appaiſer les accidens. La ſaignée eſt un remede indiſpenſable. Il la multipliera ſelon le beſoin. L'animal ſera mis au ſon, à l'eau blanche, à la décoction faite avec la rapure de corne de cerf, & dans laquelle on aura fait bouillir des têtes de pavot blanc: ſon régime ſera le même, en un mot, que celui qu'il doit obſerver dans le *flux* de ventre qui peut dégénérer en diſſenterie. On preſcrira en même temps des lavemens anodyns faits avec le bouillon de tripe, ou le lait de vache, trois ou quatre jaunes d'œuf, & trois onces de ſirop de pavot blanc. Dans le cas de purulence des matieres, on feroit ſuccéder à ceux-ci des lavemens, des bouillons de tripe dans leſquels on délayeroit des jaunes d'œuf, & deux ou trois onces de térebenthine en réſine. Le cérat de Galien ajoûté à ces lavemens, n'eſt pas moins efficace que la térebenthine.

En ſuppoſant que les douleurs ſoient diminuées ou calmées, & que les ſymptomes les plus effrayans commencent à diſparoître, on pourra donner à l'animal pendant quelques jours avec la corne, une décoction légére d'hypécacuana, cette racine ayant été miſe en infuſion ſur de la cendre chaude l'eſpace de douze heures dans une pinte d'eau commune, à la doſe d'un once. Inſenſiblement on ſubſtituera à l'eau commune une tiſane aſtringente, compoſée de racines de grande conſoude, & de tormentille: mais le maréchal ne doit point oublier que les ſtiptiques & les aſtringens ne doivent être adminiſtrés qu'avec la plus grande circonſpection, ainſi que les purgatifs, lors même que l'animal paroît ſur le point de ſon rétabliſſement. (*e*)

FLUX DE VENTRE, (*Manége, Maréchall.*) diarrhée, dévoiement, termes ſynonymes par leſquels nous déſignons en général une évacuation fréquente de matieres différentes, plus ou moins ténues, plus ou moins copieuſes & plus ou moins acres, ſelon

les causes qui y donnent lieu. Cette évacuation se fait par la route ordinaire des déjections (les matieres se montrent quelquefois seules, & le plus souvent elles accompagnent la sortie des excrémens, qui sont dès lors plus liquides.

Tout ce qui peut déterminer abondamment le cours des humeurs sur les intestins, en occasionner le séjour & l'amas, former obstacle à la résorption des sucs digestifs, obstruer les orifices des vaisseaux lactées, affoiblir, augmenter le mouvement péristaltique ou l'action des fibres intestinales, & troubler les puissances digestives, doit nécessairement susciter un *flux de ventre*. La transpiration insensible interceptée d'une maniere quelconque, un exercice trop violent, un repos trop constant, la protrusion difficile & douloureuse des crochets, l'inflammation des intestins, leur irritation conséquemment à une bile âcre & mordicante, des alimens pris en trop grande quantité, des fourrages corrompus, l'herbe gelée, l'avoine germée, la paille de seigle, des eaux trop crues, trop froides, des eaux de neige, une boisson qui succede immédiatement à une portion considerable d'avoine, des purgatifs trop forts, &c. sont donc autant de causes que l'on peut justement accuser dans cette circonstance.

Le traitement de cette maladie demande de la part du maréchal une attention exacte, eu égard à leurs différences.

Dans le cas où il est question de l'abondance des humeurs & de leur sejour, ainsi que de leur amas, ce dont il sera assûré par les borborygmes qui se feront entendre, & par la liquidité & la blancheur des excrémens, il purgera l'animal; il s'attachera ensuite à fortifier les fibres de l'estomac & des intestins, dont la foiblesse & le relâchement favorisent l'abord & l'accumulation dont il s'agit. Pour cet effet il aura recours aux remedes corroborans, tels que la thériaque, le diascordium, la canelle enfermée dans un noüet suspendu au mastigadour &c. La rhubarbe seroit très-salutaire, mais elle jetteroit dans une trop grande dépense.

Lorsqu'il y aura inflammation, irritation, douleur, chaleur, tension des muscles du bas-ventre, & que les déjections seront jaunâtres & écumeuses, il employera les médicamens dont l'effet est de délayer, de détendre, de calmer, & d'adoucir; & quelque temps après que les symptomes seront dissipés, il terminera la cure par des purgatifs legers.

Les lavemens émolliens multipliés, les décoctions des plantes émollientes données en boisson, les têtes de pavot blanc dans les lavemens & dans ces mêmes décoctions, supposé que les douleurs soient vives, la saignée même, si l'on craint les progrès de l'inflammation, la décoction blanche de Sydenham, c'est-à-dire la corne de cerf rapée à la dose de quatre onces, que l'on fera bouillir dans environ trois pintes d'eau commune, pour jeter cette même eau dans les décoctions émollientes dont j'ai parlé, produiront de grands changemens. Les purgatifs convenables après l'administration de ces remedes, & ensuite de leur efficacité, pour évacuer entierement les humeurs viciées qui entretiennent la cause du mal, seront une décoction de séné à la dose d'une once & demie, dans laquelle on délayera trois onces de casse ou trois onces d'électuaire *de psil io*, &c.

Il importe au surplus que le maréchal soit très-circonspect, & ne se hâte point d'arrêter trop-tôt le *flux de ventre*, qui souvent n'est qu'une suite des efforts de la nature, qui se décharge elle-même des matieres qui lui sont nuisibles, & qui dès lors est très-salutaire à l'animal. (*e*)

Flux d'urine (*Manége, Maréchall.*) évacuation excessive & fréquente de cette sérosité saline, qui séparée de la masse du sang dans les reins, & conduite à la vessie par la voie des ureteres, s'échappe au dehors par celle du canal de l'urethre. Cette évacuation n'a lieu que conséquemment à la volonté de l'animal, & le *flux* n'est en aucune façon involontaire, comme dans l'incontinence d'urine.

Dans le nombre infini de chevaux que j'ai traités, je n'en ai vû qu'un seul attaqué de cette maladie. Elle me paroît d'autant plus rare dans l'animal qui fait mon objet, que très-peu de nos écrivains en font mention. Je ne m'arrêterai point à ce qu'ils nous en ont dit; car je ne m'occupe que du soin

de me préserver des erreurs répandues dans leurs ouvrages, & je me contenterai d'inférer simplement ici l'observation que le cas dont j'ai été témoin, m'a suggérée.

Un cheval ayant été tourmenté par des tranchées violentes, accompagnées de rétention d'urine, fut mis à un très-long usage des diurétiques les plus puissans. Les remedes les plus salutaires & les plus efficaces ne sont dans les mains ignorantes qui ont la témérité & l'audace de les administrer, que des sources de nouveaux desordres & de nouveaux maux. L'animal fut atteint d'un *flux* tel que celui qui, relativement aux corps humains, constitue la seconde espèce de diabétès. Ses urines auparavant troubles, épaisses & semblables à celles que rendent les chevaux sains, étoient crues, limpides, aqueuses, & si abondantes qu'elles surpassoient en quantité l'eau dont on l'abreuvoit; & il ne se saisissoit du fourrage que dans le moment où il avoit bû. Cette derniere circonstance fut la seule qui étonna le maréchal auquel il étoit confié; il se félicitoit d'ailleurs d'avoir sollicité la forte évacuation dont il ne prévoyoit pas le danger, & vantoit ingénument ses succès. Le propriétaire du cheval, allarmé de l'éloignement que le cheval témoignoit pour tous les alimens qui lui étoient offerts, eut recours à moi. Après quelques questions faites de ma part au maréchal, je crus pouvoir décider que le défaut apparent d'appétit n'avoit pour cause qu'une grande soif, & que l'écoulement excessif de l'urine n'étoit occasionné que par la dilatation & le relâchement des canaux sécrétoires des reins, ensuite de la force impulsive qui avoit déterminé les humeurs en abondance dans ces conduits. La maladie étoit récente, je ne la jugeai point invincible. Je prescrivis d'abord un régime rafraîchissant, car j'imaginai qu'il étoit important de calmer l'agitation que des diurétiques chauds, & du genre des lithontriptiques, devoient avoir suscitée. J'ordonnai qu'on tint l'animal au son, & qu'on lui en donnât quatre fois par jour, arrosé d'une décoction forte de racines de nénuphar, de guimauve & de grande consoude. Je prohibai une boisson copieuse, & je fis bouillir dans l'eau dont on l'abreuvoit, une suffisante quantité d'orge. Ces remedes incrassans opérerent les effets que je m'étois promis; l'animal fut moins altéré, il ne dédaignoit plus le fourrage, & ses urines commençoient à diminuer & à se charger. Alors je le mis à l'usage des astringens. J'humectai le son avec une décoction de racines de bistorte, de tormentille & de quinte feuille; enfin les accidens s'évanouïssant toujours, & le cheval reprenant sans cesse ses forces, on exigea de lui un exercice, qui, excitant de légéres sueurs, le rapella entierement à son état naturel. (e)

Flux, (*Chimie*, *Metallurg.*) se dit en général de toute matiere destinée à accélérer la fusion des substances qui n'y entrent que difficilement, ou à la procurer à celles qui sont absolument infusibles par elles-mêmes. Dans ce rang on a abusivement placé les corps réductifs, qui ne font que donner du principe inflammable sans fondre par eux-mêmes; les fondans qui procurent la fusion sans réduire, avec ceux qui, étant composés des deux premiers, & opérant leur double action, méritent seuls de porter le nom de *flux* simplement, ou de *flux réductifs*. Nous allons entrer dans le détail de ces différentes especes, & assigner leurs emplois particuliers.

Flux blanc. On prend une certaine quantité du *flux* crud, à parties égales de nitre & de tartre, que nous décrirons ci-après. On le met dans une poële de fer ou dans un creuset, dont les deux tiers restent vuides. On place ce vaisseau sur un feu médiocre: ou la matiere s'embrase toute seule, ou bien on l'allume avec un charbon ardent sans la mettre sur le feu. Elle détonne & s'enflamme rapidement. Le bruit cessé, on trouve au fond du vaisseau une masse saline rouge, qu'on pile & enferme toute chaude dans une bouteille de grès pour le besoin. Cette préparation s'appelle aussi *alkali extemporané*. On la bouche bien, parce qu'elle attire l'humidité de l'air presqu'aussi rapidement que l'alkali fixe, dont elle ne differe qu'en ce qu'elle contient un peu de phlogistique. Elle est d'un blanc grisâtre.

Flux crud. On met en poudre fine, séparément, du nitre & du tartre. On prend parties égales pour faire le *flux* blanc décrit

ci-dessus. Si l'on veut faire du *flux* noir, on met deux ou trois parties de tartre sur une de nitre; on mêle bien le tout par la trituration, & on le garde dans des vaisseaux bien bouchés, quoiqu'il ne souffre pas beaucoup d'altération quand il est exposé à l'air libre.

Flux noir. Nous avons dit qu'il contenoit plus de tartre que le blanc. La préparation en est la même: mais il ne détonne pas avec autant de rapidité. La raison en est sensible; ce phénomene est dû au nitre qui est ici empâté d'une plus grande quantité de tartre. Voici l'explication que donne M. Roüelle de cette inflammation. Le nitre ne s'enflamme point par lui-même dans un creuset rouge où il est en fonte. Il lui faut le contact d'un charbon ardent. Ce charbon met donc le feu au nitre, & le fait détonner; celui-ci brûle le tartre à son tour & le réduit en charbon; & ce charbon du tartre sert de porte-feu aux molécules nitreuses qui se trouvent auprès de lui, & ainsi successivement, jusqu'à ce que toute la masse ait subi la détonation. Ce raisonnement est fondé sur l'expérience, qui apprend que souvent le feu s'éteint dans la préparation du *flux noir*, parce qu'on n'a pas bien mêlé les ingrédiens, ou qu'il arrive malgré cela, que deux molécules de tartre se trouvant près l'une de l'autre, la premiere enflammée n'a pas assez de force pour réduire sa voisine en charbon, & qu'ainsi la détonation cesse. Quand ce petit accident arrive, on présente de nouveau le charbon ardent à la composition, ou même on l'y laisse tout-à-fait. L'alkali fixe qu'il y introduit y est en si petite quantité, qu'il ne mérite aucune considération. Plusieurs artistes préferent à ce sujet un vaisseau élevé à une poële, parce que cet inconvénient n'y arrive pas aussi fréquemment, la composition y étant plus entassée. Ils le choisissent d'étroite embouchure, & le ferment d'un couvercle. Mais cette précaution est au-moins inutile dans la préparation du *flux* blanc, & sur-tout dans celle du *flux noir*, pour ne pas dire qu'elle y est même nuisible. La vapeur qui s'élève pendant ce temps, est un *clyssus* (*voyez cet article*) qui contient de l'eau, un peu d'acide nitreux & d'alkali volatil du tartre. Ainsi l'on court risque de ne retenir que des substances nuisibles aux desseins qu'on se propose, qui sont d'avoir un alkali bien sec, & sans le concours d'aucun sel neutre.

Si l'on n'a point recours au charbon ardent, & qu'on fasse détonner ce mélange par lui-même sur le feu, l'explication du phénomene reste toujours la même. C'est toujours le tartre mis en charbon par le contact du nitre ou du creuset rougis au feu. *Voyez la théorie de l'inflammation des huiles & du nitre alkalisé par le charbon.*

Cette opération se termine dans un instant, & celle du *flux* blanc plus rapidement que celle du *flux noir*. Celle-ci donne un sel alkali noirci par la grande quantité du charbon du tartre, qui prend aussi le nom d'*alkali extemporané.* Il faut le conserver ainsi que le *flux* blanc, dans une bouteille de grès ou de verre bien bouchée, & tenue dans un lieu sec & chaud. Si, faute de ce soin, ils prenoient l'humidité de l'air, il faudroit les rejeter, comme incapables de remplir les vûes qu'on se propose. La raison en est sensible: l'alkali fixe retient l'humidité de l'air, avec autant de force qu'il l'attire avec rapidité. Ainsi l'on ne peut l'enlever au *flux*, qui ne differe de l'alkali que par le concours du phlogistique, qu'en le calcinant à un feu vif, qui dissipe en même temps ce phlogistique, dont la perte réduit le *flux* à un simple alkali. *Voyez ci-après l'alkali fixe en qualité de fondant.* Pour prévenir cet inconvénient, quelques chimistes ne font leur *flux noir* qu'à mesure qu'ils en ont besoin. Ils mettent avant l'opération dans le creuset qui doit y servir, la quantité de *flux* crud qui leur est nécessaire. La détonation est l'affaire d'un instant, & l'on sait qu'il faut mettre environ le double de la quantité qu'on veut avoir, parce que la perte va à-peu-près à moitié. Les artistes qui sont dans l'usage de mettre le *flux* crud avec leurs ingrédiens, doivent souvent manquer leurs opérations. Et en effet, la détonation ne peut s'en faire dans un creuset dont le couvercle est lutté, condition requise pour la réduction; sans compter que le clyssus peut enlever par trusion quelques molécules de la matiere d'un essai, & le rendre faux.

La distillation du tartre donne un ré-

ſidu qui eſt un *flux noir* tout fait. *Voyez* TARTRE. On peut l'employer aux mêmes uſages. Il n'en eſt pas de même de celui de la diſtillation de la lie ; il contient outre cela un tartre vitriolé qui nuiroit à l'opération par le foie de ſoufre qui réſulteroit de ſa préſence. *Voyez* FOIE DE SOUFRE.

Quand nous avons dit que ces *flux* vouloient être conſervés dans des bouteilles de grès ou de verre, nous avons voulu exclure en même temps les bouteilles de terre vernifſées. Cette attention ne ſeroit pas néceſſaire pour la conſervation d'un *flux* qu'on n'employe qu'à des réductions ordinaires ; mais dans les eſſais, où tout doit être de la derniere exactitude, il ſeroit à craindre que les petites écailles détachées de la bouteille, ne portaſſent du plomb, & même de l'argent dans l'opération ; car ce vernis n'eſt que du plomb ou de la litharge vitrifiés avec le ſable qui ſe trouve à la ſurface du vaſe ; & l'on ſait que le verre de plomb eſt réductible, au moins en partie.

Nous allons paſſer aux corps ſimplement réductifs ; enſuite à ceux qui ne ſont que fondans ; & nous parlerons en dernier lieu de ceux qui ſont réductifs & fondans.

On réduit des chaux métalliques avec la graiſſe ou le ſuif.

Le noir de fumée ſert à la réduction de quelques corps. C'eſt le charbon de la réſine.

Les Potiers-d'étain ont toujours ſoin de tenir ſur leur étain des charbons allumés, ou du ſuif, de la graiſſe, ou de l'huile, ou même ils fondent leur étain ſous les charbons.

La même méthode ſe trouve auſſi pratiquée par quelques plombiers & les fondeurs en cuivre.

Les ouvriers qui font le fer-blanc, ont grand ſoin de tenir une couche de ſuif ou de graiſſe de quelques doigts ſur l'étain fondu, dans lequel ils plongent leur feuille de fer préparée, pour empêcher que la chaux, qui ne manqueroit pas de ſe former à la ſurface de leur métal en bain, ne vienne à adhérer à la ſurface de la feuille de fer, & ne s'oppoſe par-là à l'adhérence de l'étain. *V.* FER-BLANC, CHAUX & SOUDURE.

Les Chauderonniers jettent de temps en temps de la réſine blanche ou du ſuif ſur l'étamage en bain, pour la même raiſon que ceux qui travaillent au fer-blanc. La réſine ſe convertit en charbon ou noir de fumée.

Les Ferblantiers paſſent de temps en temps de la réſine ou de la colophone ſur leur ſoudure, ou l'y jettent en poudre pour empêcher auſſi la calcination.

Les Chauderonniers fondent leur ſoudure, qui eſt compoſée de zinc & de cuivre, dans une poële de fer à-travers les charbons embraſés, pour empêcher la calcination, ou réduire les molécules métalliques que le feu auroit pû mettre en cet état.

On ajoûte après la fonte de l'alliage qui doit faire le tombac, le ſimilor, *&c.* un morceau de ſuif, *&c.* pour réparer la perte du phlogiſtique.

La mine de plomb ordinaire ſe fond à-travers les charbons ardens, pour reprendre le phlogiſtique qu'elle a pu perdre par la calcination, & avoir un réductif continuel qui l'empêche d'en perdre davantage, ou qui lui reſtitue celui qu'elle peut perdre même dans la fonte. Si on y ajoûte de l'écaille de fer, c'eſt pour abſorber le ſoufre qu'elle a pu retenir. *Voy.* FONTE EN GRAND.

On empâte avec de la poix la mine d'étain, qu'on réduit entre deux charbons joints par des ſurfaces plates & bien polies, dans l'inférieur deſquels il y a deux foſſettes communiquant par une petite rigole, dont la premiere ſert de creuſet, & la ſeconde de cone de fer.

On la ſtratifie encore avec les charbons, comme nous l'avons dit de la même mine de plomb, mais ſans addition.

La mine d'antimoine ſe calcine peu, ſi l'on a ſoin de lui ajoûter de la poudre de charbon, & n'a guere de chaux que l'apparence.

Dans la cémentation du zinc avec le cuivre pour en faire du laiton, on employe le pouſſier de charbon. *Voy. plus bas* le zinc comme fondant du cuivre.

Le fourneau allemand fournit, par le contact immédiat des charbons ardens, aux metaux qu'on y fond, un phlogiſtique continuel qui pénetre les pores ouverts des molécules métalliques, & les réduit. *Voyez* FONTE EN GRAND.

On convertit le fer en acier, en lui donnant un phlogiſtique ſurabondant par la cémentation avec la poudre de charbon, les

ongles, les cornes, les poils, la graiſſe des animaux, & avec de l'huile. Les autres ingrédiens qu'on y ajoûte, ne ſervent que pour donner du corps au cément. *Voyez* ACIER. Ce n'eſt pas qu'il en devienne plus fuſible, mais il fait exception parmi les autres métaux & demi-métaux, excepté l'arſenic dont la chaux eſt fuſible, *&c.* On fait encore de l'acier en plongeant l'extrémité d'une barre de fer dans la fonte en bain. La barre enleve le phlogiſtique à la fonte.

La trempe en paquet, cette opération qui conſiſte à réduire en acier les épées, les pieces des platines de fuſils, & autres petits uſtenſiles d'acier, ſe fait avec un cément où les ouvriers font entrer la boue des rues, l'ail, les oignons, l'urine, les excrémens, le ſuif, la graiſſe, l'huile, la farine, les œufs, le lait, le beurre, *&c.* *Voyez* TREMPE EN PAQUET.

On fait auſſi de l'acier en mettant une barre de fer dans un creuſet ſans addition, fermant le creuſet & l'expoſant pendant un certain temps au feu.

Ce qui précede prouve donc que tout corps inflammable, de quel regne & de quel individu des trois regnes qu'il ſoit tiré, produit toujours les phénomenes de la réduction. *Voyez* CALCINATION, CHAUX, PHLOGISTIQUE & RÉDUCTION. Venons-en actuellement aux fondans ou menſtrues ſecs.

Le feu mérite la premiere place, comme étant le fondant de tous les corps & l'inſtrument ſans lequel ils ſeroient dans une inaction parfaite, à l'exception peut-être de l'air & du mercure.

Si l'on met du cuivre ſur du plomb bouillant, celui-là diſparoît bien-tôt, pour ne plus former avec le plomb qu'une ſeule & même maſſe homogène en apparence.

Le plomb produit encore le même phénomene avec l'or & l'argent, & les fond à un moindre degré de feu que s'ils euſſent été ſeuls. *Voyez* ESSAI, AFFINAGE & RAFFINAGE *de l'argent.*

Ce métal diſſout encore le cuivre, l'or & l'argent alliés enſemble. *Voyez* ŒUVRE & LIQUATION.

L'étain eſt auſſi diſſous par le plomb, au degré de feu néceſſaire à tous les deux, & forme avec lui une maſſe homogène en apparence, plus fuſible que l'un & l'autre ne l'étoient avant. *Voyez* SOUDURE *des chauderonniers & des ferblantiers.* Mais pour que la combinaiſon perſiſte, il ne faut pas leur donner un plus grand degré de feu. *Voyez calcination de l'étain par le plomb.* Potée.

Le plomb & le fer réduits en ſcories, ſe diſſolvent aiſément, ce qu'ils ne pouvoient faire avec leur métallicité, & forment un verre d'un roux opaque.

Les demi-métaux fondent aiſément avec le plomb, mais ils lui enlevent ſa malléabilité, & lui donnent une couleur noire, d'obſcure qu'elle étoit avant. Il eſt bon d'avertir ici qu'en nous ſervant de l'expreſſion générale de *demi-métaux*, nous ferons toujours exception du mercure & du cobolt. Ainſi nous les ſpécifierons quand il ſera néceſſaire.

La litharge, ou le verre de plomb par lui-même, étant mêlé par la trituration à des pierres vitreſcibles, les réduiſent en verre à un feu beaucoup moins violent qu'il n'eût été néceſſaire à tous les deux pour ſubir cet état. Ce verre devient ſi pénétrant par une quantité conſidérable de litharge, qu'il perce les creuſets, à moins qu'ils ne ſoient d'une compoſition particuliere. *Voyez* LITHARGE, VERRE DE SATURNE & CREUSET.

Elle produit le même effet avec toutes les pierres calcaires; avec cette différence, qu'elles en demandent une plus grande quantité pour devenir auſſi fluides.

Elle diſſout les apyres même les plus réfractaires, pourvu toutefois qu'on ait la précaution de bien mêler par la trituration, & de donner un leger degré de feu longtems continué.

Le cuivre entre aiſément en fonte à l'aide de la litharge; mais elle en conſume une très-grande partie, & le change avec elle en un verre très-pénétrant.

Elle réduit l'étain & ſa chaux en un verre blanc de lait brillant & opaque, avec une légere teinte de jaune. *Voyez* ÉMAIL.

L'or & l'argent en ſont auſſi diſſous, mais ſans perte, parce qu'elle n'a pas les propriétés d'enlever leur phlogiſtique. *Voyez* ESSAI, AFFINAGE & RAFFINAGE *de l'argent*.

L'étain

L'étain diſſout aiſément l'or, l'argent & le cuivre; mais il les rend très-fragiles, s'ils n'en contiennent qu'une petite quantité. *Voyez* BRONZE. Il diſſout auſſi le fer, & il ſert même à le ſouder.

Les demi-metaux ſe fondent aiſément avec ce metal; mais il leur donne de la fragilité, s'il eſt en petite quantité avec eux.

Le cuivre diſſout l'or & l'argent. *Voyez* MONNOIE.

L'or & l'argent ſe diſſolvent l'un & l'autre. *Voyez* INQUART, DÉPART, MONNOIE, *&c.*

Ils ſe mêlent intimement auſſi avec le fer; & même l'or ſert à ſouder le fer & l'acier, pourvu toutefois qu'il ſoit bien pur.

L'arſenic mêlé par une trituration exacte aux différentes terres & pierres vitreſcibles, calcaires & apyres, les diſpoſe ordinairement à une prompte fuſion.

Fondu avec le cuivre, il lui donne une fuſion aiſée & aſſez prompte; & il le réduit en un metal d'autant plus aigre, qu'il eſt en plus grande quantité.

Avec l'étain, il en fait une maſſe blanche, claire, par écailles, & qui imite preſque le zinc à l'inſpection: mais il ſe forme une grande quantité de chaux d'étain, mêlée d'arſenic, qui lui adhere.

Le plomb mêlé à l'arſenic & expoſé à un feu doux auquel il ne bout ni ne fume tout ſeul, éprouve ces deux états, & eſt volatiliſé, s'élevant ſous la forme d'une fumée très-épaiſſe, & laiſſant après lui un verre jaune très-fuſible. Il reſte auſſi du plomb qui eſt fragile & obſcur.

L'arſenic pénetre auſſi l'argent, & en fait un compoſé d'un beau rouge vif, ſi l'on y ajoûte une petite quantité de ſoufre.

Il pénetre l'or auſſi, & le rend terne & fragile: & ſi l'on expoſe alors ce mêlange ſubitement à un grand feu, l'or s'y diſſipe en partie.

Mêlé au verre de plomb, il lui donne plus de pénétration & d'activité. Il fond auſſi le ſpath.

Il fait un verre avec l'alkali fixe & les cailloux.

Le régule d'antimoine donne un verre qui agit beaucoup plus puiſſamment ſur les corps que la litarge; car il a la propriété d'atténuer les pierres de toutes les eſpeces, de les diſſoudre, & de les changer même en ſcories.

L'antimoine & ſon régule cauſent la même altération à tous les métaux, les réduit même en ſcories, & les volatiliſe.

Ce que nous avons dit de l'arſenic au ſujet de l'union qu'il fait avec les différens metaux, eſt également vrai du régule d'antimoine. Car le metal qu'il fond le plus rapidement, eſt le fer, & après lui le cuivre, *&c. Voy.* CARACTERES D'IMPRIMERIE.

Le biſmuth a la propriété de fondre à un degré de feu bien moins conſidérable que le régule d'antimoine, les métaux de difficile fuſion. Il s'unit facilement avec eux. *Voy. ce qu'on en dira dans la partie des flux.*

Le zinc ſe mêle aiſément avec le plomb & l'étain, qu'il aigrit en raiſon de ſa quantité.

Si on le fond avec quatre ou même ſix parties de cuivre, celui-ci eſt plus fuſible. C'eſt le laiton. Il prend une belle couleur d'or, ſi on lui mêle de l'étain d'Angleterre.

L'alkali fixe diſſout au grand feu toutes ſortes de pierres & de terres, & principalement les vitreſcibles; d'où il réſulte différens verres. *Voy.* la *lithogéognoſie* de Pott; la *verrerie* de Kunckel, & les *articles* VERRERIE, EMAIL & PORCELAINE.

Il fond aiſément l'or & l'argent.

Il facilite auſſi beaucoup la fuſion du fer & du cuivre, qu'il conſume enſuite.

L'alkali fixe eſt ſur-tout employé à la réduction des précipités métalliques, c'eſt-à-dire, des chaux des métaux faites par les acides; mais on ne l'employe guere ſeul que pour l'or, l'argent ou le mercure. *Voyez* NITRE ALKALISÉ *par les métaux.*

Le borax fond & vitrifie toutes les terres, & les terres qu'on mêle avec lui.

Il facilite extrêmement la fuſion de l'or, de l'argent & du cuivre. *Voyez* SOUDURE.

Le nitre facilite beaucoup la fuſion des métaux; mais on ne l'employe ſeul que pour l'or & l'argent. *Voyez* NITRE ALKALISÉ *par les métaux.*

Le ſel marin ne s'employe pas ſeul non plus que le nitre, il eſt plutôt regardé comme un défenſif du contact de l'air que comme un fondant. *Voyez* ESSAI, FUSION, & plus bas ce qui regarde les *flux* réductifs.

Le fiel de verre eſt d'un uſage fréquent dans la partie de la chimie qui traite des

métaux ; mais mal-à-propos, selon M. Roüelle. Cet illustre chimiste ayant remarqué que ce corps est un mélange de verre, d'alkali, de la soude, de tartre vitriolé, & de sel de Glauber, a conclu justement que par ces deux derniers sels il faisoit un foie de soufre, qui, dissolvant les métaux au lieu de les réduire, rendoit un essai faux. *Voyez* FOIE DE SOUFRE & SOUFRE ARTIFICIEL. Il est étonnant qu'un chimiste aussi éclairé que M. Cramer, n'ait pas assez observé ce corps, & qu'il ne fasse presque pas un essai sans y faire entrer cet absurde ingrédient. *Voyez plus bas l'article des* FLUX COMPOSÉS, *qui sont de lui.*

Le sel ammoniac n'est employé comme fondant qu'au défaut du nitre & du sel marin.

Le soufre fond aisément l'argent, & lui donne assez l'apparence du plomb.

Il pénetre le cuivre & le réduit en une masse friable & spongieuse. *Voyez* CÉMENTATION *du cuivre avec le soufre ou cuivre.*

Il fond promptement le fer, & le réduit en une scorie spongieuse : il suffit pour cela de rougir une barre de fer, & de la froter avec un bâton de soufre.

Il facilite extrêmement la fonte du régule d'antimoine, auquel il rend son premier état de mine d'antimoine.

Il fond aussi le bismuth, mais moins aisément que le régule d'antimoine.

Il rend l'arsenic d'autant plus fusible, qu'il lui est uni en plus grande quantité. *Voyez* ARSENIC JAUNE, ROUGE, RUBIS D'ARSENIC, ORPIMENT, RÉALGAR.

Fondu avec deux parties d'alkali fixe, il fait le foie de soufre. *Voy.* FOIE DE SOUFRE.

Ce foie a la propriété, par rapport au sel alkali qu'il contient, de faciliter & d'accélérer la fusion de toutes les pierres & les terres, ainsi que de tous les métaux, même les réfractaires & les demi-métaux, excepté le mercure. *Voyez sa révivification.* Cramer.

Le sel fusible de l'urine, mêlé à parties égales avec l'argile, entre en fonte ; mais le mélange devient compacte & tout noir, semblable à une agate de cette couleur. Si l'on met deux parties de ce sel contre une d'argile, le mélange se fond très-bien ; mais il en résulte une masse compacte & grisâtre, dont la cassure ressemble presque à une agate ou à un caillou grisâtre. Quant au sel dont il est ici question, *Voyez* PHOSPHORE.

Six parties de craie, qui est un corps infusible par lui-même, & quatre parties d'argile, aussi infusible par elle-même, donnent un corps dur & bien lié, mais sans transparence.

Quatre parties d'argile avec une partie de spath alkalin, donne une masse très-liée, & qui reste opaque : mais si l'on mêle ces deux substances en une certaine proportion, & qu'on expose ce mélange à un feu suffisant & long-temps continué, il se changera enfin en un corps tirant sur le jaune, & pour l'ordinaire verdâtre, transparent & parfaitement dur, qui peut être compté parmi les chefs-d'œuvres de l'art, *Pott.* Nous allons passer aux *flux* réductifs simples & composés.

Le tartre crud, le résidu de sa distillation, le savon, le *flux* blanc & le *flux* noir, sont des *flux* réductifs simples. *Voyez* ce que nous avons dit des deux derniers, au commencement de cet article, & les exemples que nous allons donner de chacun en particulier.

De la limaille ou des lamines de fer fondues rapidement avec leur double d'étain, du tartre, du verre, & des cendres gravelées, donnent un régule blanc, fragile, & attirable par l'aimant.

Le cuivre facilite la fusion du fer ; mais on ne réussit bien dans cette opération, qu'en couvrant la surface de la matiere avec un mélange de tartre & de verre.

L'arsenic & l'alkali fixe, mêlés avec un corps contenant beaucoup de phlogistique comme le savon, la poudre de charbon & de tartre, fondus dans un bon creuset avec de la limaille & des lamines de fer ; donnent un régule de fer blanchâtre & fragile. Si l'on veut unir au fer une grande quantité d'arsenic par cette méthode, il faudra mêler ensemble égales portions de limaille de fer & de tartre, y ajouter le double d'arsenic, & jeter le tout dans un creuset rouge, afin de le fondre le plus rapidement qu'il sera possible. On versera cet alliage dans un cone ou une lingotiere, si-tôt qu'on s'appercevra que la fusion est achevée.

Si l'on traite le cuivre avec l'arsenic par

la même méthode, il en résulte un composé qui est blanc, & qui conserve encore assez de malléabilité, principalement si on le fait fondre une fois ou deux avec le borax, afin de dissiper l'arsenic superflu. Si cependant on mêle une grande quantité d'arsenic avec le cuivre, il en devient cassant & obscur, & sa surface est sujette à se noircir dans l'espace de peu de jours, par le seul contact de l'air.

Si on allie le bismuth avec des métaux qui se fondent difficilement, il faut faire cette opération dans les vaisseaux fermés, parce qu'il se détruit aisément ; outre cela il faut augmenter le feu très-rapidement, & y faire les additions que nous avons prescrites en parlant de la limaille de fer, jointe avec son double d'étain.

Les mêmes additions doivent encore être faites à l'alliage du nitre avec les métaux de difficile fusion.

Pour réduire une mine fusible de plomb, on employe deux parties de *flux* noir, un quart de limaille de fer, & autant de fiel de verre, sur une partie de la mine calcinée, mais pesée avant la calcination. *Voyez* ESSAI.

Si la mine est rendue réfractaire par la présence des pyrites, sur deux parties de mine calcinée, pesée avant la calcination, on met six parties de *flux* noir & deux de fiel de verre.

Quand elle est réfractaire en conséquence des terres & des pierres, & incapable d'être traitée par le lavage; sur deux parties de mine, pesée avant la calcination, puis calcinée, on met deux parties de fiel de verre, un peu de limaille de fer, & huit parties de *flux* noir.

La mine de cuivre fusible, & exempte d'arsenic & de soufre, demande trois parties de *flux* noir sur une de mine torréfiée, pesée avant la torréfaction. Nous avertissons ici, pour éviter les repétitions, que toutes les mines dont nous indiquons les quantités, sont toujours roties & pesées avant leur grillage. *Voyez* ESSAI.

Si l'on a à réduire la mine de cuivre de l'article précédent, mêlée de terres & de pierres inséparables par l'élutriation, qui la rendent réfractaire, à une partie de cette mine, on ajoûte quatre parties de *flux* noir, & une de fiel de verre.

On traite par la même méthode & avec les mêmes proportions de *flux* réductifs, la mine de cuivre martiale.

Quand elle est jointe à des matieres sulphureuses, arsenicales & demi-métalliques, les proportions des fondans & des réductifs sont encore les mêmes, & pour lors elle donne deux régules, l'un grossier, & l'autre moins impur.

Une mine de cuivre pyriteuse & crue peut être traitée par la stratification avec les charbons, avec une addition de scorie pour fondant. *Voyez* FONTE EN GRAND. Il en résulte un régule grossier.

La même mine se peut encore traiter dans les vaisseaux fermés, & pour lors on ajoûte deux ou trois parties de verre commun ou de scories fusibles, un tiers ou un quart de borax à une de la mine; on a un régule grossier.

Les régules grossiers des deux derniers articles, sont convertis en cuivre noir, si on les grille à différentes reprises, & qu'on leur ajoûte du *flux* noir : on peut encore faire cette réduction à-travers les charbons. *Voyez* FONTE EN GRAND.

On examine la quantité de cuivre que peuvent contenir les scories de tous les articles précédens sur le cuivre, en leur ajoûtant du verre commun très-fusible, ou le *flux* noir, si elles ne sont que peu ou point sulphureuses, pour les traiter dans les vaisseaux fermés: l'on peut encore suivre la méthode qui concerne la mine pyriteuse & crue, si l'on en a une grande quantité.

La mine d'étain se traite comme la mine fusible de plomb, excepté qu'on y ajoûte encore autant de poix que de limaille de fer. *Voyez* ESSAI.

La mine de fer se réduit, ainsi que nous l'avons dit à la fin de l'*article* ESSAI.

Mais si le regule en est fragile, & ne peut supporter un bon coup de marteau, soit quand il est froid ou quand il est chaud, s'il n'a point l'éclat métallique; aux trois parties de *flux* blanc, & à une partie de verre pilé & de poudre de charbon, on ajoûte une moitié de chaux du poids total de ces ingrédiens. *Voyez* FER.

La même mine, accompagnée de pier-

res réfractaires, demande égales parties de borax, outre le *flux* de l'avant dernier article.

Le fer cru ou caſſant devient ductile, ſi étant mis ſur un catin de braſque peſante, on le couvre de ſcorie fuſible ou de ſable, & qu'après l'y avoir fondu ſous les charbons, on le pétriſſe & l'étire ſous le marteau. *Voy.* FER & ACIER.

On réduit ce métal en acier par la cémentation avec le corps inflammable: on ſe ſert à ce ſujet de différentes compoſitions qui reviennent toutes au même, quand elles fourniſſent un phlogiſtique exempt d'acide ſulphureux. Sur une partie de pouſſier on met une demi-partie de cendre de bois; ou à deux parties de poudre de charbon, & une demi-partie de cendre de bois, on ajoûte une partie de cendre d'os, de cornes, de cuir, de poils brûlés à noirceur dans un vaiſſeau fermé, placé ſur un feu modéré. *Voyez* ACIER & TREMPE EN PAQUET.

On convertit encore en acier le fer aigre ou ſa mine, en les fondant couverts de ſcories ou de ſable ſous les charbons dans un catin de braſque, & les martelant enſuite. *Voyez* ACIER & MINE D'ACIER.

La mine d'antimoine calcinée ſeule ou avec le nitre, ou bien détonnée avec ce ſel, ſe réduit en régule avec un quart de *flux* noir: dans la calcination avec le nitre, on a ſoin de jeter du ſuif de temps en temps. *Voyez* RÉGULE D'ANTIMOINE.

Les fleurs de zinc blanches, ou bleues & griſes, calcinées à blancheur à un feu ouvert médiocre, ſont irréductibles par les *flux* réductifs ordinaires ou les fondans ſalins; mais elles ſe vitrifient avec eux. *Voy.* *les articles* NIHIL ALBUM, POMPHOLIX, LAINE PHILOSOPHIQUE, VITRIOL DE ZINC, *&c.*....

Mais les fleurs bleues & griſes, fondûes même avec des ſels privés de phlogiſtique, donnent quelques grains de zinc, comme avec le fiel de verre, la pierre à cautere. *Voyez* l'article ſuivant; & dans le corps de cet Ouvrage, les articles qui y ſont indiqués.

Le zinc & la plûpart des corps qui en tirent leur origine, ſont les fondans du cuivre; on cémente avec la poudre de charbon, la calamine, le zinc, la cadmie des fourneaux où l'on a traité le zinc, & la tuthie pour en faire du cuivre jaune. *Voyez* LAITON, CÉMENTATION.

On réduit en régule deux parties de chaux d'arſenic avec une partie de *flux* noir, une demi-partie de fiel de verre, & autant de limaille de fer non rouillé; ou bien ſeulement en l'empâtant d'une partie de ſavon, & y ajoûtant une demi-partie d'alkali fixe: le régule ſe ſublime au couvercle du creuſet, ſous la forme de pointes priſmatiques qui reſſemblent à la feve du hêtre.

On réduit le cobolt avec le *flux* noir. *Voy. le mémoire de* M. Brandt.

On n'entendra bien tout ce qui précede & ce que nous allons dire, qu'en joignant à cet article la connoiſſance de la calcination, du phlogiſtique, & de la réduction. *Voyez ces articles.*

Il réſulte de ce que nous avons dit ſur les corps réductifs, qu'un métal qui a perdu par la calcination ſon phlogiſtique, le retrouve dans tout corps inflammable qui ne contiendra point d'acide vitriolique, & où la matiere du feu ſera ſi étroitement unie à un corps fixe, qu'il n'y aura qu'un feu ouvert capable de la dégager, à moins que ce corps ne ſe trouve joint à un autre avec qui ce phlogiſtique a rapport. Le charbon, traité à la violence du feu dans les vaiſſeaux fermés, ne donne point ſon phlogiſtique; le tartre, la corne de cerf, *&c.* traités par la méthode, conſervent auſſi le leur. Il n'y a donc que la préſence d'un autre corps, avec qui cette matiere de feu a analogie, qui puiſſe la leur enlever. *Voyez* CALCINATION.

Quand nous avons dit que la réduction ſe faiſoit par l'intermede de tout corps inflammable qui ne contient point d'acide vitriolique, il faut entendre par ce corps inflammable le phlogiſtique pur, uni à l'acide vitriolique, tel qu'il ſe trouve dans le ſoufre (*voyez* plus bas le ſoufre comme fondant:) car il y a des réſines formées par l'union de l'acide vitriolique, comme il y en a de formées par celle de l'acide nitreux. *Voyez* RÉSINE ARTIFICIELLE. Et l'expérience des chauderonniers & ferblantiers, *&c.* prouve que les réſines ſervent à la réduction. Il faut donc convenir qu'une huile eſſentielle, jointe à l'acide vitriolique, lui

eſt tellement combinée, & l'empâte de façon qu'il ne nuit point à la réduction, & qu'elle ne fait plus d'union avec lui, ſi-tôt qu'elle eſt réduite en charbon ; qualité abſolument néceſſaire en pareille circonſtance, & dont on peut déduire la preuve du charbon qui ſe ſépare de la réſine artificielle : ainſi cet acide vitriolique ſe diſſipe dans le moment que le charbon ſe fait ; ce que l'on conclura naturellement des circonſtances qui accompagnent la réduction. On ſait qu'elle ſe fait à l'air libre ; & la réſine n'a point été encore employée, que je ſache, en qualité de réductif dans les vaiſſeaux fermés, où ſon acide pourroit aigrir le métal réduit, en formant du ſoufre.

Mais l'on ne doit point croire que les corps gras & huileux, avec leſquels on réduit une chaux métallique, reſtent dans leur état naturel, & la rétabliſſent en ſon premier état par leur nature graſſe & huileuſe : ce n'eſt qu'après que la combuſtion les a réduits en charbon, que ce phénomene arrive. Nous ne nous arrêterons point à prouver que la nature charbonneuſe ne ſe produit que dans les vaiſſeaux fermés. Ce que nous avons dit ſur le tartre crud, le tartre diſtilé, la corne de cerf, *&c.* le prouve aſſez, ſans compter qu'on trouvera ce phénomene éclairci *aux articles* CHARBON & PHLOGISTIQUE.

La portion inflammable d'un réductif qui, en pénétrant une chaux métallique & s'y uniſſant, la rétablit dans ſon état de métal, eſt très-peu de choſe eu égard à ſa maſſe ; mais conſidérée du côté de ſes effets, on ſentira que ſa quantité numérique & la ténuité de ſes molécules ſimples ſont preſqu'infinies. L'illuſtre Stahl s'eſt convaincu par ſes expériences, que le phlogiſtique ne conſtituoit qu'une trentieme partie du ſoufre, conjointement avec l'acide vitriolique ; mais après pluſieurs expériences, il la trouva à peine un ſoixantieme. Qui ſait d'ailleurs s'il n'enlève pas avec lui un peu de l'acide vitriolique auquel il eſt uni ? L'imagination ſe perd dans les ténebres profondes qui enveloppent ce myſtere ; & l'on n'évaluera vraiſemblablement jamais au juſte la quantité de ce corps, que nous ne connoiſſons que par les phénomenes qu'il produit avec les autres ; car juſqu'ici on ne l'a jamais eu pur & dépouillé de toute matiere étrangere, & peut-être eſt-il incapable d'être mis en maſſe tout ſeul, & de ſe trouver ailleurs que dans l'atmoſphere où il eſt diviſé en ſes élémens. Au reſte il n'eſt pas le ſeul être dans la nature qui ne puiſſe être ſoûmis à cette épreuve. L'air ne ſe corporifie non plus qu'avec les autres corps. *Voyez le traité allemand du ſoufre* de Stahl, *& les art.* SOUFRE, PHLOGISTIQUE *&* PRINCIPE.

Le but de ceux qui travaillent au fer-blanc, de ceux qui ſoudent & qui étament, n'eſt pas plus de réduire que d'empêcher la calcination. Tant qu'un métal fondu n'eſt point expoſé à l'air (on en excepte l'or & l'argent, dont la calcination exige des manipulations ſingulieres), il demeure dans ſon état ordinaire ; mais ſi-tôt qu'il a communication avec lui, la matiere ignée qui joue à-travers, emporte avec elle celle qui conſtitue ſa nature métallique, & ne peut être réparée que par celle qui lui fournira un corps qui en ſera impregné. Ainſi le corps réductif empêchera la calcination de la partie du bain qu'il couvrira, & réduira la chaux de celle qu'il n'aura pas défendue du contact de l'air.

Les métaux à ſouder veulent être bien avivés, avant que la ſoudure y ſoit appliquée. S'il y avoit quelques ſâletés, elles empêcheroient le contact du métal & de la ſoudure ; on les lime donc pour obtenir cet avantage : le fer-blanc n'a pas beſoin de ce préliminaire ; ſeulement dans le cas où il eſt gras, on le ſaupoudre de borax. *Voyez les* FONDANS. L'étamage, qui n'eſt que l'application d'une plus grande ſurface de ſoudure, exige les mêmes précautions. Les ouvriers commencent par racler le vaiſſeau qui a été étamé une premiere fois ; mais quand il eſt neuf ils ſe contentent d'y jeter quelques pincées de ſel ammoniac ou de ſel marin, qui l'écurent, & le rendent par-là propre à s'allier avec l'étamage. *Voyez les* FONDANS. Par l'uſage où ils ſont de ſe ſervir en pareil cas d'un petit bâton dont l'extrémité eſt coëffée d'étoupes, ils ont pour but non-ſeulement d'appliquer leur ſoudure, mais encore de dépouiller les parois du vaiſſeau du charbon de la réſine qui y adhere quelquefois, & le défend

du contact de la soudure, ainsi que de la chaux de la soudure que cette résine n'a pas réduite, parce qu'elle ne couvre pas tout.

Quand une chaux est une fois réduite, on a beau fournir de nouveau phlogistique au métal, il n'en prend pas davantage; il n'en peut plus admettre que dans le cas où il auroit perdu par le contact de l'air celui qu'on lui a fourni. C'est ainsi que le même métal peut devenir chaux, & se réduire un grand nombre de fois, sans qu'on en connoisse les bornes, que dans l'étain, qui se détériore réellement par toutes ces tortures: le fer aussi fait exception, mais dans un autre genre; il est susceptible de prendre une surabondance de phlogistique: c'est cet excès qui le fait acier, & qui, bien loin de le rendre plus lié & plus fusible, comme les autres métaux, ne fait que le rendre plus cassant & plus réfractaire: il étoit assez fusible en scories, il se réduit sans se fondre, devient moins fusible étant fer, & n'est jamais plus rebelle à la fonte que quand il est acier. La raison en est encore inconnue.

Il est donc évident que les métaux & demi-métaux qui sont destructibles à feu nud, supporteront plus long-temps la fonte sans s'altérer, si l'on a soin de couvrir leur surface de poudre de charbon ou tout autre corps inflammable, que s'ils y étoient exposés avec le contact de l'air environnant: mais par cette précaution, l'on n'empêche pas seulement que ces métaux se calcinent, c'est-à-dire qu'ils perdent leur phlogistique, mais encore que ce même phlogistique ne volatilise avec lui une partie du métal non calciné. *Voyez* VOLATILISATION.

Nous avons dit que les métaux imparfaits & les demi-métaux ne se calcinoient guere que par le contact de l'air: cela est vrai de tous, excepté du zinc. Ce demi-métal se calcine même dans les vaisseaux fermés, au degré de feu qui le met en fonte: on est donc obligé, quand on l'allie avec les autres, de lui fournir un réductif continuel. C'est par cette raison que les chauderonniers font leur soudure forte sous les charbons embrasés; qu'on fait le cuivre jaune, le tombac, le potin, &c. avec une addition de charbon ou de tout autre corps inflammable; que dans le fourneau de Goslar on attrape le zinc au milieu des charbons ardens, & qu'on le consume à-travers la poudre de charbon.

Jusqu'ici nous avons examiné le feu comme entrant dans la composition des corps: nous avons cité l'exemple du fer converti en acier sans addition, dans un creuset où le feu fait la double fonction d'instrument & de principe. Deux illustres chimistes, MM. Stahl & Cramer, ont été embarrassés d'expliquer pourquoi une mine de fer étoit attirable par l'aimant après la calcination: ce phénomene cependant s'explique par celui qui précede; mais le feu instrument & le feu principe sont-ils le même? Le fer qui fait exception dans ce cas avec tous les corps connus, semble l'insinuer: sont-ils différens? c'est ce qui paroît par la réduction des autres chaux métalliques. On a beau les tenir dans un creuset fermé toutes seules, elles ne prennent pas, comme le fer, la matiere du feu qui passe à-travers un creuset: il leur faut le contact d'un corps charbonneux; & elles veulent être tenues dans les vaisseaux fermés. La considération de ces phénomenes porteroit à croire que le fer ne s'accommode que d'un phlogistique pur, tandis que les autres corps métalliques semblent demander un phlogistique uni à un autre corps, dont la présence ne peut être soupçonnée. Mais si l'on admettoit cette conjecture, comment la concilier avec ce qui se passe dans la calcination du plomb? La chaux de plomb pese plus qu'il ne pesoit auparavant; & il n'y a pas d'apparence que le phlogistique qu'on soupçonne uni à un autre corps, pese moins que le phlogistique pur qui paroît chasser le premier, pour s'introduire à sa place sous une différente combinaison, & peut-être selon celle qui se fait dans le fer: car le fer converti en acier par lui-même augmente de poids; il est vrai qu'il n'a pas été préalablement calciné. Parlons du feu comme instrument.

Nous avons placé le feu à la tête des fondans; c'est en effet l'instrument qui divise les corps, les résout, & les rend par-là miscibles avec les autres. Tous les fondans sont des menstrues secs, c'est-à-

dire des corps durs composés de parties liées entr'elles, & formant un tout qui résiste à sa séparation : ils ne peuvent agir sur les autres, tant qu'ils resteront sous cette forme ; il leur faut donc un agent qui change cet état, & leur donne une division & une atténuation capables de leur faire pénétrer les pores de ceux qu'ils peuvent dissoudre ; cet agent c'est le feu, appliqué aux sels & aux metaux avec la force requise pour chacun d'eux en particulier, & selon l'art que nous détaillerons *aux articles* FOURNEAU & VAISSEAU : il s'insinue à-travers leurs pores, les dilate, desunit leurs molécules intégrantes, & souvent les principes constituant ces molécules, & les fait rouler les unes sur les autres, comme celles d'un fluide auquel ils ressemblent pour lors. En pareille circonstance il faut le régarder comme un fluide actif qui se mêle intimement & uniformément avec les corps qu'il pénetre, & qui en est divisé mutuellement : on ne peut mieux comparer sa présence dans un corps qu'il rend fluide, qu'à celle d'un grain d'or qu'on a fondu avec cent mille grains d'argent pur. La docimastique nous démontre que chaque grain de cet argent contient une quantité d'or proportionnelle, c'est-à-dire un cent-millieme de grain d'or : la division de cet or sera encore plus grande, si on le mêle avec une plus grande quantité d'argent ; & l'on n'en connoît point les bornes : il faut que le feu réduise cet or à ses molécules intégrantes ; ces molécules doivent être d'une finesse extraordinaire, pour qu'elles puissent se distribuer uniformément dans toute la masse de l'argent. Quelle doit donc être la finesse du corps qui a eu la faculté de les desunir, & de les porter par toute la masse qu'il a parcourue, ébranlée & bouleversée ? Mais il n'est pas nécessaire, pour que cette distribution uniforme du feu dans le corps le plus dur, ait lieu, que ce corps en soit dissous, c'est-à-dire que ses élémens soient séparés les uns des autres, pour lui laisser le passage libre : il est aussi uniformément distribué dans celui qu'il ne commence qu'à échauffer au-dessus du degré de la glace. Quelle prodigieuse finesse ne suppose pas, à plus forte raison, cette liberté du passage qu'il se fraye dans les pores resserrés de ces corps ? Cette derniere considération porte à croire que rien n'échappe à son action.

Il est vrai que les molécules des métaux les plus durs résistent à leur desunion ; & la preuve en est tirée de la figure globuleuse qu'ils s'efforcent de garder, comme le mercure dans le temps même que le feu produit l'action contraire : mais l'exercice de cette force est au moins diminué, pour ne pas dire absolument interrompu, tant que dure la même violence du feu. Il n'est pas possible de mêler intimement deux ou plusieurs masses quelconques, qu'elles ne soient dissoutes en leurs molécules intégrantes. Que devient donc cette prétendue cohérence qu'on avoit soupçonnée résister à la séparation des élémens, quand un corps divisé & poussé par l'activité du feu, se glisse avec un autre entre des parties dans lesquelles on avoit soupçonné une résistance à leur séparation ?

C'est donc au feu, comme seul instrument de la division des corps, qu'on doit attribuer l'exercice de cette disposition qu'ils ont à se dissoudre les uns les autres : c'est à lui qu'on doit la production de ces phénomenes merveilleux qui naissent de la combinaison de plusieurs substances. Qui pourroit refuser le titre d'agent universel de la nature, à cet être qui en est le principe vivifiant ?

L'expérience a appris que tous ou presque tous les sels étoient des fondans : ainsi le borax, le nitre, le sel ammoniac, le sel gemme, ou le sel marin, les vitriols, le mercure sublimé corrosif, les deux alkalis fixes, le soufre & son foie, le sel de Glauber, le tartre vitriolé, le sel fusible de l'urine, & enfin la plûpart des sels composés d'acides devenus concrets par une base quelconque, sont des fondans. *Voyez* SEL. Les uns ne mettent en fonte que quelques substances connues jusqu'ici ; les autres y en mettent plusieurs : ceux-ci agissent par un de leurs principes seulement, ceux-là par tous les deux. Ils exercent leurs actions sur les terres, les pierres, les verres, les demi-métaux, les métaux, leurs chaux, leurs précipités, leurs verres, & toutes ces matieres sur elles mêmes. De

ce nombre prodigieux de ſubſtances naît une foule de combinaiſons, dont on peut s'aſſûrer qu'on ne connoît encore que le plus petit nombre, quelque grand que ſoit celui qui a été tenté juſqu'ici. Mais ſi l'on ne connoît que la moindre partie des combinaiſons qui peuvent être faites ſur les ſubſtances connues, quelle eſpérance de parvenir à la connoiſſance de celles qui exiſtent peut-être inconnues dans le ſein de la nature, & de celles que l'art peut produire? On trouve un grand nombre de ces combinaiſons dans différens ouvrages, & particulierement dans la lithogéognoſie, ſi on les conſidere en elles-mêmes, & par le travail qu'elles ont dû coûter. Mais ſi l'on vient à les comparer avec ce qui reſte à faire, la carriere eſt immenſe: & ces ouvrages, & principalement celui de M. Pott, ſemblent n'exiſter que pour accuſer la brièveté de la vie. Quelle foule de réflexions accablantes ne doit pas offrir l'exercice de pluſieurs genres, ſi un ſeul ſuffit pour cela?

Il y a des corps qui ſe fondent par eux-mêmes, & dont l'addition d'un autre corps ne fait qu'accélérer & faciliter la fuſion: tels ſont tous les métaux & demi-métaux, les métaux parfaits dont l'aggrégation ſeroit rompue en molécules, à-travers leſquelles il n'y auroit aucune impureté, la plûpart des ſels, toutes les terres & les pierres vitreſcibles; bien entendu que cette addition change leur nature, ſi elle s'unit avec eux: on peut conſéquemment s'en paſſer.

D'autres n'entrent en fonte que par un intermede abſolument néceſſaire; dans ce rang on place les métaux parfaits, dont l'aggrégation eſt rompue, & dont les molécules ne peuvent avoir de contact mutuel, en conſéquence de ce que leur ſurface eſt couverte de quelques ordures, comme de pouſſiere, de cendres, ou de ce qu'elles ſont unies aux acides. Dans le premier cas, on employe le borax, le nitre, le ſel ammoniac, & le ſel marin: le *flux* blanc & l'alkali fixe ſervent dans le ſecond. Il eſt à remarquer que comme le borax donne à l'or une pâleur qu'on ne lui enlève que par le nitre ou le ſel ammoniac, on mêle ordinairement le borax & le nitre, pour lui ſervir de fondant, où le borax & le ſel ammoniac, mais jamais le nitre & le ſel ammoniac, parce qu'ils détonnent enſemble. On employe auſſi quelquefois ces ſels avec les métaux imparfaits & leurs chaux: mais ils en calcinent une partie, & même la vitrifient, comme il arrive de la part du borax, bien loin de réduire la chaux qui peut s'y trouver. *Voyez les* FLUX. Ainſi donc on n'en peut faire aucun uſage dans les eſſais, ſans tomber dans l'erreur. Ces ſels, le borax, le nitre, le ſel ammoniac, le ſel marin, l'alkali fixe, & le *flux* blanc nettoyent la ſurface des molécules des impuretés qui s'y trouvent, & favoriſent ainſi la réunion en un régule, de celles qui ſont en fonte. L'alkali fixe & le *flux* blanc, que nous regardons preſque comme les mêmes, outre ces proprietés ayant preſque plus de rapport que ces métaux avec les acides qui leur reſtent unis après la précipitation ou concentration, les leur enlèvent & favoriſent par la même raiſon la réunion de leurs molécules: ainſi en pareil cas, ils ont un autre effet que celui de fondant; c'eſt celui d'abſorbant. Ce premier effet qui n'eſt que de ſurérogation dans la conjoncture preſente, n'empêche pourtant pas qu'ils n'ayent auſſi celui qui y eſt propre. L'expérience a appris que le feu ne ſe communique ni avec la même rapidité, ni avec le même degré d'intenſité, aux corps diviſés qu'aux corps continus. Les ſels, par l'interpoſition de leurs molécules fondues, rempliſſent les vuides, & communiquent le feu de proche en proche aux molécules métalliques, qu'ils aident à la fuſion. Mais il faut encore leur reconnoître une qualité particuliere, par laquelle ils agiſſent ſur certaines ſubſtances; d'où il ſuit qu'ils ont une triple action; c'eſt par les deux dernieres, que le borax eſt en uſage pour ſouder l'or, l'argent, & le cuivre. Les artiſtes qui ſont occupés du travail de ces métaux, appliquent le plus exactement qu'ils peuvent, les plans de contact avivés des pieces qu'ils veulent unir. Ils mettent tout-autour des paillons de ſoudure pour l'or & pour l'argent, & de la ſoudure en grenaille pour le cuivre; ils ſaupoudrent cette ſoudure de borax, & portent leurs pieces au feu, ou ſe ſervent de la lampe

de l'émailleur. Les métaux qu'ils veulent souder étant de fusion plus difficile que la soudure, celle-ci entre en fonte la premiere à la faveur du borax, & fond la partie du métal à laquelle elle est appliquée. C'est-là le point que les bons artistes savent bien saisir pour retirer leurs pieces du feu : car sans cette attention, la partie soudée ne tarde pas à tomber dans le feu en goutes métalliques, & l'on a perdu son temps & ses peines. On connoît que la fusion est à son point, quand on voit que la surface de l'endroit soudé a l'éclat du miroir, & réfléchit de même les objets. Les scories légéres qui se forment en même temps à la surface du métal, & qui s'opposent à l'action de la soudure & du fondant, sont fondues & vitrifiées par le borax : il s'ensuit que dans les circonstances où l'on a à essayer un ustensile d'or ou d'argent, on ne doit jamais en couper un essai dans les endroits soudés ; parce que la soudure pour l'or étant un alliage d'or, d'argent, & quelquefois de cuivre, celle de l'argent, un alliage de ce métal avec le cuivre, l'ustensile essayé se trouvera toujours fort au-dessous de son titre réel.

On employe aussi quelquefois les sels avec les métaux imparfaits & leurs chaux; mais ils en calcinent une partie, & même la vitrifient; sans compter que leurs particules divisées se calcinent bien toutes seules, & résistent par-là à leur réunion : ainsi ils ne doivent jamais être traités par ces fondans, sur-tout dans ces essais, où ils causeroient des erreurs considérables. *Voyez les* Flux. Le borax ne fait pas même exception à cette regle, quoique ce soit le corps qui de tous accélere le plus la fusion, & que par-là il ait été regardé comme un *flux* réductif. Si l'on veut dépouiller, par exemple, un alliage d'or & d'argent du cuivre qu'ils contiennent, on y ajoûte du borax : ce sel met la masse en fonte non seulement, mais attaque encore les molécules des scories cuivreuses qui surnagent, où l'or est niché comme dans les pores d'une éponge ; il a la propriété de les résoudre, de s'unir avec elles, & de les convertir en un verre qui surnage le régule composé du culot principal & de l'accessoire des molécules qui étoient éparses dans les scories.

Mais il y a une troisieme espece de corps qui, étant absolument réfractaires par eux-mêmes, se fondent avec d'autres de même nature : tels sont le spath alkalin avec l'argille, la craie avec la même argille.

C'est sur la propriété qu'a la litharge, & conséquemment le plomb, de fondre les terres & les pierres, & tous les métaux & demi-métaux, qu'est fondé le travail des mines dont on retire l'or, l'argent, & le cuivre par son moyen : quand elle est mêlée bien intimement par la vitrification avec la masse de ces corps composés, une addition de phlogistique la réduit en un régule, qui se précipite au fond par son plus grand poids spécifique, emportant avec lui les métaux précieux dont elle a dépouillé la masse de scories qui la surnagent : il y en reste un peu à la vérité, mais on peut le retrouver en partie. *Voyez les* Flux, *& les articles* Œuvre, Liquation, & Essai.

On n'a soin de bien fermer les vaisseaux où l'on fond les verres tirés des métaux, que pour empêcher la chûte des charbons; on conçoit à-présent qu'ils y porteroient un principe inflammable qui ne manqueroit pas de réduire en régule une portion du métal qu'on a eu en vûe de vitrifier; cet inconvenient n'est guere à craindre, quand la surface de la matiere vitrifiable est couverte de nitre. Ce sel, qu'on employe ordinairement comme fondant, détonne avec le charbon qu'il détruit en s'alkalisant. *Voyez* Nitre *fix. par les charbons.* Les pailles, les cheveux, les menus brins de bois, & enfin tous les corps réductifs ou qui peuvent le devenir, dont nous avons parlé, produisent le même phénomene.

Parmi les fondans, on en trouve qui se séparent des corps après qu'ils ont exercé leur action sur eux. On conçoit aisément encore que tel fondant qui reste uni à un corps après la fusion, se séparera d'un autre après cette opération, ou sous quelqu'autre condition. Les corps qui ne restent point unis ensemble, quand l'un a servi de fondant à l'autre, sont le plomb uni à l'or & à l'argent, quand le grand feu a vitrifié le premier, ou scorifié sa

litarge sur une coupelle qui la boit avec les autres métaux imparfaits, s'il s'en trouve dans l'alliage (*Voyez* ESSAI, & AFFINAGE); parce que pour lors ils ne peuvent plus faire d'union avec des métaux qui n'ont pû subir le même état. L'étain est obligé d'abandonner le plomb, quand on donne à leur alliage un feu assez fort pour calciner le premier qui surnage. Le régule d'antimoine & sa mine se séparent de l'or & de l'argent, quand on les calcine & qu'on les fait fumer. *Voyez faire fumer l'antimoine*. Le zinc ne s'unit jamais au bismuth. L'alkali fixe, le sel marin, le nitre, le sel ammoniac, & le borax, se séparent de l'or & de l'argent dont ils ont accéléré la fusion. Le borax & ces sels se séparent aussi du cuivre. L'alkali fixe se sépare des précipités des métaux parfaits, & du mercure, dont il a favorisé la réunion en les dégageant des acides qui étoient interposés entre leurs molécules, & empêchoient leur réunion. Le fiel de verre ne s'unit avec aucun des métaux. L'alkali fixe & le soufre ne s'unissent point à l'or séparément.

D'autres fondans restent unis aux corps qu'ils ont dissous. On a vu que le plomb s'unissoit au cuivre, à l'or, à l'argent, à l'étain, & aux demi-métaux; que son verre ou la litharge dissolvoit le fer scorifié, le cuivre, la chaux d'étain, l'or, l'argent, & les pierres calcaires, vitrescibles, & apyres. L'étain s'allie avec l'or, l'argent, le cuivre, le fer, & les demi-métaux. Le cuivre, l'or, & l'argent, se dissolvent mutuellement. L'or & l'argent s'unissent au fer. L'arsenic s'unit à toutes les terres & pierres, avec le cuivre, l'étain, le plomb & son verre, l'or, & l'argent. Le verre d'antimoine s'unit aux pierres & terres de toute espece; son régule & sa mine s'allient avec tous les métaux. Le bismuth se fond avec tous les métaux. Le zinc se mêle avec l'étain & le plomb, le cuivre seul & allié d'étain. L'alkali fixe dissout toutes les terres & les pierres. Le soufre s'unit avec le fer, le cuivre, le plomb, l'argent, le régule d'antimoine, l'étain, le mercure (*Voyez* CINNABRE & ETHIOPS MINÉRAL), l'arsenic & le bismuth. *Voyez les rapports*. L'alkali fixe & le soufre ne s'unissent à l'or, que quand ils sont préalablement unis ensemble par la voie seche ou la voie humide. Le foie de soufre a encore la propriété de faciliter & d'accélérer la fusion de tous les métaux & de toutes les terres & les pierres; il reste uni aux métaux & demi-métaux, & à quelques matieres terreuses & pierreuses; il ne se combine avec d'autres que par son alkali. Le sel fusible de l'urine se change avec l'argille en une masse à demi-vitrifiée. Certaines portions de spath alkalin & d'argille donnent une masse liée ou un verre.

La masse qui résulte de ces différentes combinaisons est uniforme, simple, & naturelle en apparence. On n'y peut découvrir aucun point différent des acides, même à l'aide du microscope. La fragilité, qui est pour l'ordinaire la suite de ces sortes d'alliages, existe dans les moindres molécules. Il en résulte un composé qui n'a plus les propriétés qu'avoient ceux qui les ont formés, & qui conséquemment en a acquis de particulieres. L'on conçoit aisément que les particules du fondant ne se touchent plus les unes les autres, & sont séparées par celles du corps fondu, qui sont conséquemment dans le même cas que celles du fondant.

Il suit que les parties du fondant s'appliquent à celles du corps fondu, & que cette union se fait dans le temps de la fusion. Mais l'on demande pourquoi des molécules similaires se desunissent pour former une nouvelle union avec un corps, avec lequel il semble qu'elles doivent avoir moins d'analogie? La même question est également fondée sur la cause qui continue de tenir liées entr'elles les particules & du fondant & du fondu, & les empêchent de se réunir de nouveau avec leurs semblables: quelle qu'elle soit, elle existe mutuellement dans tous les deux. Il y a cependant des obstacles à surmonter; ils sont plus ou moins considérables, suivant la différence des corps. Nous avons fait sentir que l'analogie devoit être plus grande entre les parties d'un même corps, qu'entre celles de deux corps différens: mais la différence du poids mérite aussi d'être considérée. Et en effet il faut que l'union soit bien forte entre l'or & l'étain,

dont le premier le plus pesant des métaux, est au second le plus leger de tous en raison directe, comme 19636 sont à 7321, pour que les parties de l'or ne retombent pas au fond, & ne fassent pas surnager l'étain à leur surface. Il est vrai que si l'on n'a soin d'agiter le lingot jusqu'à ce qu'il soit froid, la partie inférieure est plus riche que la supérieure : mais la différence n'est pas excessive, & il n'en est pas moins constant que l'or est répandu dans toute la masse, sinon bien uniformément, du moins par une union réelle.

Il paroît donc que cette opération se fait spécialement par l'attraction réciproque des particules qui dissolvent & sont dissoutes. Si l'on presse un nouet de chamois plein de mercure, qui est un menstrue fluide, mais sec, dans un vaisseau tenant du soufre fondu, & qu'on remue quelque temps, alors les parties du soufre s'unissent si fortement à celles du mercure, qu'elles séparent les molécules intégrantes de ce demi-métal, & les enveloppent pour ne plus former qu'une masse uniforme. Cependant quelle différence dans le poids? Elle est encore plus considérable qu'entre l'or & l'étain. Les causes de cette union sont le feu, qui a divisé le soufre en ses élémens ; la division donnée au mercure par le filtre de chamois ; l'agitation, & sur-tout cette faculté qu'ont le mercure & le soufre de s'attirer mutuellement par leurs surfaces multipliées, & d'adhérer fortement l'un à l'autre, pour ne plus être séparés que par un corps, dont l'attraction avec le soufre sera plus forte que celle du mercure. Ce corps est ou la limaille de fer, ou l'alkali fixe, ou la chaux, qui étant mêlés par la trituration avec l'éthiops, ou le cinnabre qui est l'éthiops sublimé, attirent le soufre, & laissent le mercure coulant comme il étoit d'abord : mais ces corps prennent la place du mercure, par rapport au soufre qui s'unit avec eux. La même action se fait également par la trituration, qui équivaut en ce cas à l'action du feu. *Voyez* ETHIOPS MINÉRAL.

Cette action est conséquemment méchanique, en même temps qu'elle tient de la nature de l'attraction. On a vû qu'une trituration méchanique divise les corps comme le feu. Si elle n'en tient pas lieu dans tous les cas, au moins approche-t-elle d'autant plus de ses effets, qu'elle est plus longtems continuée : ainsi le feu ne fait qu'enchérir sur elle, bien-loin d'en différer ; en même temps il augmente la vertu attractive, qui ne se fait qu'en conséquence de la petitesse & de la multiplicité des surfaces. Cette atténuation est occasionnée par les coups répétés des élémens d'un feu continu. Les sels & les autres corps qui se séparent du corps dissous après la fonte, paroissent devoir être référés à plus juste titre parmi des fondans méchaniques.

Mais quand nous distinguons la division physique d'avec la méchanique, il ne faut pas croire que nous excluions strictement celle-ci. Une division physique est certainement méchanique ; mais nous n'avons pas assez de lumieres sur sa nature, pour en pouvoir donner une explication relative aux actions connues jusqu'ici sous le nom de *méchaniques*. Nous ne pouvons la référer, par exemple, à l'action du coin, du levier, du couteau, de la scie, & de la poulie. On ne peut nier cependant que chaque molécule intégrante d'un menstrue ne puisse, à certains égards, avoir quelque rapport avec quelques-uns des instrumens mentionnés ; car la molécule en question a un poids, une figure, une grandeur, & une dureté particulieres, qui lui donnent ces qualités méchaniques, *voyez* PRINCIPE ; quoiqu'on ne puisse s'empêcher d'y reconnoître une action & une nature propres, comme l'attraction, qui constituent peut-être plus que toute autre qualité, celle qu'elle a de faire subir tel ou tel changement à un corps. Mais pourquoi n'admettroit-on pas le feu instrument comme fondant, puisque les corps de la nature de celui-ci n'agissent presque que méchaniquement?

Il y a cette différence entre le réductif & le fondant, que celui-là donne toujours un principe qui s'unit au corps ; au lieu que celui-ci leur enlève souvent ce qui nuisoit à leur fusion, sans compter que tantôt il se sépare du corps fondu, comme quand il le dépouille de ses impuretés, & que d'autres fois il lui reste uni.

Le fondant n'eft qu'un menftrue fec, dont il differe en ce que celui-ci refte toujours uni au corps qu'il a diffous ; au lieu que le premier s'en fépare quelquefois après fon action.

Après tout ce que nous avons mentionné fur les réductifs & fur les fondans, il ne nous refte plus que quelques particularités fur les *flux réductifs*. Le tartre crud n'eft point un *flux réductif* par fa nature ; c'eft un acide concret qui contient beaucoup d'huile & de terre, & qui eft uni à la partie extractive du vin. Il faut donc pour devenir tel, qu'il fe change dans les vaiffeaux fermés en un alkali charbonneux. C'eft auffi ce qui arrive. *Voyez* TARTRE. Ce corps eft le feul dans la nature qui donne un alkali fixe tout fait dans fes vaiffeaux fermés. Le favon change auffi de nature quant à la partie huileufe, qui fe convertit en charbon. La limaille de fer n'eft un fondant que par accident ; elle n'entre dans les effais que pour fe faifir du foufre qui peut refter encore dans les mines après la calcination. Le fel marin n'y eft pas tant employé comme un fondant, que comme un défenfif du contact de l'air. *Voyez* ESSAI. Il en eft de la poix comme de la réfine, & elle n'eft autre chofe quant au fond. Ce qui la rend noire & empyreumatique, c'eft une partie charbonneufe qui vient de la combuftion qui a fourni la poix. Les cendres de bois dans la cémentation pour réduire le fer en acier, ne fervent que comme une terre pure, & qui ne produit aucun autre effet dans l'opération que celui de féparer les autres ingrédiens, & les faire foifonner. La chaux ne fert que comme la limaille de fer, à abforber & donner des entraves au foufre ; elle fait auffi un fondant mêlée avec les verres & les fondans falins.

Le *flux blanc* n'eft guere employé que comme fondant ; il contient trop peu de phlogiftique pour fervir à la réduction. On lui ajoute, ou de la poudre de charbon, ou tout autre corps gras, quand on veut le rendre réductif : mais il ne faut pas croire que cette combinaifon revienne précifément au même quant à la nature de l'alkali & aux phénomenes de la réduction. Le phlogiftique eft fi intimement uni dans le réfidu du tartre & le *flux noir* que ces deux fubftances cryftallifent comme l'alkali préparé felon la méthode de Tachenius. *Voyez cet article*. Il doit donc y avoir plus d'efficacité dans un corps dont chaque molécule intégrante porte à la fois & le réductif & le fondant, que dans le mélange du charbon, & du *flux blanc*, ou de l'alkali fixe, qui ne donnent pas le même compofé. Ce mélange peut cependant être placé.

Il n'y a point de différence réelle, quant au fond, entre les diverfes efpeces de *flux réductifs* ; c'eft toujours le principe inflammable, uni à un fondant ; foit dans le même corps comme dans le *flux* noir, le réfidu de la diftillation du tartre, le tartre crud qui lui devient femblable dans l'opération, & le favon ; foit dans deux corps différens, comme dans le mélange de la poudre de charbon, avec l'alkali fixe, ou le *flux* blanc. *Voyez* PHLOGISTIQUE. Mais il y a des corps qui en contiennent plus, d'autres moins. Ceux-ci le lâchent plus difficilement que ceux-là, &c. & c'eft-là ce qui décide du choix qu'on en doit faire. On fent aifément qu'il en faut mêler à un métal qui eft difficile à fondre, & dont la chaux ou le verre le font encore plus, qu'un *flux réductif* qui lâche difficilement fon phlogiftique ; parce que fi le principe inflammable n'y tenoit que peu, il pourroit fe faire qu'il fe diffiperoit avant que le temps de le donner fut venu. Il faut convenir cependant que cet inconvénient n'a pas lieu dans les vaiffeaux fermés, dans lefquels l'inftant où un corps métallique doit attirer fon phlogiftique, eft celui qui le détermine à fe dégager de fa bafe.

Quelques artiftes font des *flux* ou des réductifs, compofés de plufieurs efpeces de corps qui fourniffent la matiere du feu ; mais il eft aifé de fentir la futilité de ces fortes de fatras. *Voy*. TREMPE EN PAQUET.

Dans les circonftances où un *flux* eft accompagné d'autres corps, comme dans les réductions que nous avons données pour les effais des mines, c'eft pour des raifons particulieres qui ont été détaillées. *Voyez ce que nous avons dit fur la limaille de fer & la chaux*. Le verre fimple, le verre de Saturne, & celui d'antimoine, font des fon-

dans particulierement destinés à atténuer les pierres & terres vitrifiées par l'alkali. Le fiel de verre a été employé aussi pour remplir ces vues ; mais nous avons fait observer que ce corps devoit entraîner des inconvéniens à sa suite.

Le *flux* donc, comme composé d'un réductif & d'un fondant, differe de l'un & de l'autre de ces corps, parce qu'il est tous les deux ensemble. Il ne donne jamais aux corps avec lesquels on l'employe, que le principe inflammable, & il leur enlève les saletés qui nuisoient à la réunion du tout ; avantage que ne produit pas le réductif. Le fondant opere cet effet à la vérité, mais il reste souvent uni aux corps qu'il a dissous.

Nous finirons par cette conclusion générale, que tout *flux* est un corps qui a la propriété de réduire par le principe inflammable, & de fondre par le principe fondant qu'il contient, & conséquemment d'accélérer & de procurer la fusion des corps avec lesquels on le mêle : d'où est venue notre division, 1°. en réductifs, 2°. en fondans, 3°. en réductifs & fondans, ou *flux*. *Voyez* Stahl, Cramer, Boerhaave, & *la Lithogéognosie de* Pott.

FLUXIO-DIFFÉRENTIEL, adj. (*Géométr. transcend.*) M. Fontaine appelle ainsi dans les *mémoires de l'acad. de 1734*, une méthode par laquelle on considere dans certains cas, sous deux aspects très-distingués, la différentielle d'une quantité variable. Imaginons, par exemple, un corps qui descend le long d'un arc de courbe ; on peut considérer à l'ordinaire la différentielle de cet arc comme représentée par une des parties infiniment petites dont il est composé, ou dont on l'imagine composé ; ensorte que l'arc total sera l'intégrale de cette différentielle : mais on peut considérer de plus la différence d'un arc total descendu à un arc total descendu qui differe infiniment peu de celui-là ; & c'est une autre maniere d'envisager la différence : dans le premier cas, l'arc total est regardé comme une quantité constante dont les parties seulement sont considérées comme variables & comme croissant ou décroissant d'une quantité différentielle : dans le second cas, l'arc total est lui-même regardé comme variable par rapport à un arc total qui en differe infiniment peu. On peut, pour distinguer, appeler *fluxion* la différence dans le second cas, & retenir le nom de *différence* dans le premier : ou bien on peut se servir dans le premier cas du mot *fluxion*, & de *différence* dans le second. *Voyez l'article* TAUTOCHRONE, & les *mémoires de l'académie de 1734*, où M. Fontaine a donné un savant essai de cette méthode, qu'il nomme *fluxio-différentielle*, par les raisons qu'on vient d'exposer. (*O*)

FLUXION, s. f. (*Géométrie transcend.*) M. Newton appelle ainsi dans la géométrie de l'infini, ce que M. Léibnitz appelle *différence*. *Voy.* DIFFÉRENCE & DIFFÉRENTIEL.

M. Newton s'est servi de ce mot de *fluxion*, parce qu'il considere les quantités mathématiques comme engendrées par le mouvement ; il cherche le rapport des vîtesses variables avec lesquelles ces quantités sont décrites ; & ce sont ces vîtesses qu'il appelle *fluxions des quantités* : par exemple, on peut supposer une parabole engendrée par le mouvement d'une ligne qui se meut uniformément, paralellement à elle-même, le long de l'abscisse, tandis qu'un point parcourt cette ligne avec une vîtesse variable, telle que la partie parcourue est toujours une moyenne proportionnelle entre une ligne donnée quelconque & la partie correspondante de l'abscisse, *voyez* ABSCISSE. Le rapport qu'il y a entre la vîtesse de ce point à chaque instant, & la vîtesse uniforme de la ligne entiere, est celui de la *fluxion* de l'ordonnée à la *fluxion* de l'abscisse ; c'est-à-dire de $\dot{y}$ à $\dot{x}$: car M. Newton désigne la *fluxion* d'une quantité par un point mis au-dessus.

Les géometres anglois, du moins pour la plûpart, ont adopté cette idée de M. Newton, & sa caractéristique : cependant la caractéristique de M. Leibnitz qui consiste à mettre un *d* au devant, paroît plus commode, & moins sujette à erreur. Un *d* se voit mieux, & s'oublie moins dans l'impression qu'un simple point. A l'égard de la méthode de considérer comme des *fluxions* ce que M. Léibnitz appelle *différences*, il est certain qu'elle est plus juste & plus rigoureuse. Mais il est, ce me semble, encore plus simple & plus exact de considérer

les différences, ou plutôt le rapport des différences, comme la limite du rapport des différences finies, ainsi qu'il a été expliqué au *mot* DIFFÉRENTIEL. Introduire ici le mouvement, c'est y introduire une idée étrangere, & qui n'est point nécessaire à la démonstration: d'ailleurs on n'a pas d'idée bien nette de ce que c'est que la vîtesse d'un corps à chaque instant, lorsque cette vîtesse est variable. La vîtesse n'est rien de réel, *voyez* VITESSE; c'est le rapport de l'espace au temps, lorsque la vîtesse est uniforme: sur quoi *voyez l'article* ÉQUATION, *à la fin*. Mais lorsque le mouvement est variable, ce n'est plus le rapport de l'espace au temps, c'est le rapport de la différentielle de l'espace à celle du temps; rapport dont on ne peut donner d'idée nette, que par celle des *limites*. Ainsi il faut nécessairement en revenir à cette derniere idée, pour donner une idée nette des *fluxions*. Au reste, le calcul des *fluxions* est absolument le même que le calcul différentiel; *voyez donc le mot* DIFFÉRENTIEL, où les opérations & la métaphysique de ce calcul sont expliquées de la maniere la plus simple & la plus claire. (*O*)

FLUXION, (*Médecine.*) ce terme est employé le plus communément dans les écrits des anciens, pour exprimer la même chose que celui de *catarrhe*; par conséquent on y trouve la signification de l'un & de l'autre également vague.

En effet, Hippocrate regardoit la tête comme la source d'une infinité de maladies; parce que, selon lui, c'est dans sa cavité que se forment les matieres des catarrhes, qui peuvent se jeter de-là sur différens organes, tant éloignés que voisins: il n'en est presque aucun qui soit exempt de leurs influences. Ce vénérable auteur entendoit donc par *catarrhe* ou *fluxion*, une chûte d'humeurs excrémentitielles, mais principalement pituiteuses, de la partie supérieure du corps vers les inférieures: aussi, selon lui (*lib. de princip.*), la tête est-elle le principal réservoir de la pituite, *pituitæ metropolis*: il employoit donc dans ce sens le mot *fluxion*, comme un mot générique.

Galien ne l'adopte pas sous une acception aussi étendue: on trouve dans la définition qu'il en a donnée, que cette lésion de fonction n'est autre chose qu'un écoulement de différentes sortes d'humeurs qui tombent du cerveau par les narines & par les ouvertures du palais, & font un certain bruit en se mêlant avec l'air qui sort des poumons; il attribuoit cette sorte de catarrhe à l'intempérie froide & humide du cerveau, & à toutes les humeurs qui remplissent la tête.

Selon Sennert, il y a deux termes principaux pour désigner les mouvemens extraordinaires les plus sensibles de nos humeurs: lorsque ces mouvemens consistent dans un passage, un flux d'humeur, de quelque nature qu'elle soit, d'une partie telle qu'elle puisse être aussi dans une autre indifféremment; il dit que ce transport est appelé ῥεῦμα & ῥευματισμός; que cette sorte de mouvement est la plus générale: & il attribue la signification reçûe de son temps, du mot κατάῤῥως, aux seules *fluxions* d'humeurs portées du cerveau vers un autre organe quelconque de la tête ou de toute autre partie voisine, seulement vers le gosier, par exemple, ou vers les mâchoires ou les poumons: encore distingue-t-il le catarrhe ainsi conçu, en trois différentes especes, sous différens noms.

Ainsi il dit, que le catarrhe qui a son siége dans la partie antérieure de la tête, vers la racine du nez, avec un sentiment de pesanteur sur les yeux, est appelé *gravedo*: c'est ce qu'on nomme vulgairement *rhûme de cerveau*: c'est une *fluxion* qui a son siége dans la membrane pituitaire, dont un des principaux symptomes est l'enchifrenement, *voyez* ENCHIFRENEMENT. Si l'humeur se jette sur la gorge, il forme, selon cet auteur l'espece de catarrhe nommé βραγχός, *rancedo*; c'est la maladie qu'on nomme *enroüement*, *voyez* ENROUEMENT. Si l'humeur engorge les poumons, la *fluxion* retient le nom de *catarrhe* proprement dit, *voyez* CATARRHE. Ces trois distinctions sont très-bien exprimées dans un dystique fort connu, qui trouve tout naturellement sa place ici:

Si fluit ad pectus, dicatur rheuma catarrhus;
Ad fauces branchus, ad nares esto coryza.

Mais il paroît par ce dystique même;

que le nom commun à toutes les *fluxions* catarrheuſes, eſt celui de *rhûme*, ou *affection rhûmatiſmale.* Ainſi il ſuit de ce qui a été dit ci-devant ſur la ſignification du mot ῥεῦμα, qu'il eſt le mot générique employé pour exprimer toutes ſortes de *fluxions*, tant catarrheuſes qu'autres, ſur quelque partie du corps que ce ſoit.

Cependant il faut obſerver que le mot latin *fluxio* rendu en françois par celui de *fluxion*, n'eſt preſque pas un terme d'art: il ne ſert aux médecins, que pour s'exprimer avec le vulgaire ſur le genre de maladie, qui conſiſte dans un engorgement de vaiſſeaux formé comme ſubitement, c'eſt-à-dire en très-peu de temps, ordinairement enſuite d'une ſuppreſſion de l'inſenſible tranſpiration, qui augmente le volume des humeurs; enſorte que l'excédent, qui tend d'abord à ſe répandre dans toute la maſſe, eſt jeté par un effort de la nature, formé comme un flux, ſur quelque partie moins réſiſtante, plus foible à proportion que toutes les autres; idée qui répond parfaitement à celle des anciens, qui attribuoient toutes ſortes de *fluxions*, ſoit catarrheuſes, ſoit rhûmatiſmales, à l'excès de force de la puiſſance expultrice des parties mandantes en général ſur la puiſſance retentrice de la partie recevante: d'où il ſuit que le reſſort de cette partie étant moindre qu'il ne doit être par rapport à la force d'équilibre dans tous les ſolides, n'oppoſe pas une réſiſtance ſuffiſante pour empêcher qu'il ne ſoit porté dans cette partie avec plus grande quantité d'humeurs qu'elle n'en reçoit ordinairement, lorſque la diſtribution s'en fait d'une maniere proportionnée: enſorte que les *fluxions* peuvent être produites, ou par la foibleſſe abſolue, ou par la foibleſſe reſpective des parties qui en ſont le ſiége, entant qu'il y a auſſi excès de force, abſolu ou reſpectif, dans l'action ſyſtaltique de toutes les autres parties. C'eſt d'après cette conſidération que les anciens diſoient que les *fluxions* ſe font par attraction ou par impulſion, (*per ὠσιν, vel per ἕλξιν*), c'eſt-à-dire parce que les parties engorgées pechent par défaut de reſſort, tandis que toutes les autres conſervent celui qui leur eſt naturel; ou que celles-ci augmentent d'action par l'effet du ſpaſme, de l'éréthiſme, par exemple, tandis que celles-là n'ont que leur force ordinaire.

Ainſi dans toute *fluxion*, il ſe porte trop d'humeurs; il en eſt trop arrêté dans la partie qui en eſt le ſiége; ce qui ſuppoſe toujours que la congeſtion ſuit la *fluxion*, *voyez* Congestion. Cependant il eſt des hémorrhagies, des écoulemens de différentes humeurs, qui doivent être attribués à la même cauſe que celle des *fluxions*, quoiqu'il n'y ait pas congeſtion: on devroit donc les regarder comme appartenans à ce même genre de maladie: cela eſt vrai; mais c'eſt une choſe de convention purement arbitraire, que l'on ait attaché l'idée de *fluxion* aux ſeuls engorgemens catarrheux, avec augmentation ſenſible ou préſumée du volume de la partie affectée.

D'après ce qui vient d'être dit de la cauſe prochaine des *fluxions*, il paroît que la théorie qui les concerne doit être tirée abſolument de celle de l'équilibre dans l'économie animale, c'eſt-à-dire des léſions de cet équilibre: *voyez donc* Équilibre, (*médecine.*) pour ſuppléer à ce qui ne ſe trouve pas ici à ce ſujet, parce qu'il en a été traité dans l'article auquel il vient d'être renvoyé, afin d'éviter les répétitions: on peut voir dans cet article la raiſon de tous les ſymptomes qui ſe préſentent dans les *fluxions*, & des indications à remplir pour y apporter remede.

On peut inférer des principes qui y ſont établis, que s'il eſt quelques *fluxions* qui ſe font ſans fievre, d'autres avec fievre, c'eſt que l'humeur ſurabondante qui en eſt la matiere, peut être dépoſée avec plus ou moins de difficulté dans la partie qui doit la recevoir. Si cette partie ne pêche que très-peu, par le défaut de reſſort, reſpectivement à celui du reſte du corps, il faut de plus grands efforts de la puiſſance expultrice générale, qui tend à ſe décharger: ces efforts ſont une plus grande action dans tous les ſolides, qui conſtitue de véritables mouvemens fébriles. *Voy.* Effort, (*Econom. anim.*) Fievre. Les *fluxions* chaudes, inflammatoires, ſanguines, bilieuſes, telles que les phlegmoneuſes, les éréſypélateuſes, *&c.* ſe forment de cette maniere.

Si la partie où doit ſe faire le dépôt céde ſans réſiſter au concours de réſiſtance for-

mée par la force de reſſort, par l'action & la réaction actuelles des autres parties, d'où réſulte une véritable impulſion, une impulſion ſuffiſante pour déterminer le cours des fluides vers celles en qui cette force, cette action, & cette réaction ſont diminuées : ce dépôt ſe fait ſans fievre, ſans aucun autre dérangement apparent dans l'ordre des fonctions; telles ſont les *fluxions* froides, pituiteuſes, ou œdémateuſes, *&c.*

Ainſi comme l'expoſition des cauſes de toutes les différentes ſortes de *fluxions* appartient à chacune d'entr'elles ſpécialement, de même les différentes indications à remplir & les différens traitemens doivent être expoſés dans les articles particuliers à chaque eſpece de ce genre de maladies : par conſéquent, *voyez* INFLAMMATION, PHLEGMON, ÉRÉSYPELE, ŒDEME.

Il ſuffit de dire ici en général, qu'on doit apporter une grande attention dans le traitement de toutes ſortes de *fluxions ;* à obſerver ſi elles ſont critiques ou ſymptomatiques ; ſi elles proviennent d'un vice des humeurs, ou d'un vice borné au relâchement abſolu ou reſpectif, par cauſe de ſpaſme des ſolides de la partie dans laquelle eſt formé le dépôt; s'il convient de l'y laiſſer ſubſiſter, ou de le détourner ailleurs, où il ne produiſe pas des léſions auſſi conſidérables, *&c.*

Il faut bien ſe garder d'employer des répercuſſifs, lorſque les humeurs dépoſées ſont d'une nature corrompue, & qu'elles ne peuvent pas être repriſes dans la maſſe ſans y produire de plus mauvais effets qu'elles ne produiſent dans la partie où elles ſont jetées : les réſolutifs même ne doivent être mis en uſage dans ce cas, qu'avec beaucoup de prudence : les ſuppuratifs, ou tous autres moyens propres à en procurer l'évacuation ſelon le caractere de la *fluxion*, chaud ou froid, ſont les remedes préférables. On ne doit point faire uſage de remedes toniques, aſtringens, contre les *fluxions*, que dans les cas où, ſans aucun vice des humeurs, elles ſe jettent ſur une partie ſeulement, à cauſe de ſa foibleſſe abſolue ou reſpective; ou lorſque, ſans cauſer de pléthore, la matiere du dépôt peut être ajoûtée à la maſſe; & dans le cas où il n'y auroit à craindre, en employant ces ſecours, que l'augmentation de ſon volume : la ſaignée ou la purgation placées auparavant d'une maniere convenable, peuvent ſuffire pour prévenir & éviter ce mauvais effet.

Il eſt des circonſtances dans bien des maladies, où il faut procurer des *fluxions* artificielles, comme dans les fievres malignes ; par des applications relâchantes qui rompent l'équilibre, pour déterminer la nature à opérer une métaſtaſe ſalutaire ; par exemple, dans les parotides par des épiſpaſtiques, pour détourner vers la ſurface du corps une humeur morbifique qui s'eſt fixée, ou qui menace de ſe fixer dans quelque partie importante : ce qui a lieu, par exemple, dans la goutte qu'on appelle *remontée* (*V.* FIEVRE MALIGNE, GOUTTE) ; par des cauteres, lorſqu'il s'agit de faire diverſion d'un organe utile à une partie qui l'eſt peu, comme pour les ophthalmies, à l'égard deſquelles on applique ce remede à la nuque ou derriere les oreilles, ou aux bras, *&c. V.* OPHTHALMIE, CAUTERE. (*d*)

FLUXION, (*Manége, Maréchall.*) *fluxion* qui affecte les yeux de certains chevaux, & dont les retours & les périodes ſont reglés, de maniere qu'elle ceſſe pendant un certain intervalle, & qu'elle ſe montre enſuite de nouveau dans un temps fixe & déterminé. L'intervalle eſt le plus ſouvent d'environ trois ſemaines ; ſon temps eſt d'environ quatre ou cinq jours, plus ou moins, enſorte que ſon retour ou ſon période eſt toujours d'un mois à l'autre.

Conſidérons les ſignes de cette maladie, eu égard à l'intervalle après lequel elle ſe montre réguliérement, & eu égard au temps même de ſa durée & de ſa préſence.

Ceux qui décélent le cheval lunatique, c'eſt-à-dire le cheval atteint de cette *fluxion*, quand on l'enviſage dans l'intervalle, ſont communément l'inégalité des yeux, l'un étant ordinairement alors plus petit que l'autre, leur défaut de diaphanéïté, l'enflure de la paupiere du côté du grand angle, ſon déchirement à l'endroit du point lachrymal, & l'eſpece d'inquiétude qui apparoît par les mouvemens que fait l'animal duquel on examine cet organe. Les autres, qui ſont très-ſenſibles dans le temps même de la *fluxion*, ſont l'enflure des deux paupieres,

pierres, principalement de celle que nous nommons l'inférieure, l'inflammation de la conjonctive, un continuel écoulement de larmes, la couleur rougeâtre & obscure de l'œil, enfin la fougue de l'animal qui se livre alors à une multitude de défenses considérables; car il semble que cette *fluxion* étant dans le temps, influe sur son caractere, & en change l'habitude.

Tous ces symptomes ne se manifestent pas néanmoins toujours dans tous les chevaux lunatiques, parce qu'une même cause n'est pas constamment suivie du même effet, mais l'existence de quelques-uns d'entr'eux suffit pour annoncer celle de la maladie dont il s'agit. D'ailleurs elle peut attaquer les deux yeux en même temps, & dans un semblable cas, il n'est pas question de rechercher s'il est entr'eux quelque disproportion.

L'expression de *cheval lunatique* par laquelle on désigne tout cheval atteint de cette *fluxion*, démontre assez évidemment que nous avons été persuadés que les mouvemens & les phases de la lune dominoient l'animal dans cette occasion. Si ceux qui cultivent la science dont il est l'objet, avoient mérité de participer aux lumieres qui éclairent ce siecle, sans doute que la plûpart d'entr'eux ne persévèreroient pas dans cette erreur qui leur est encore chere; ils ne seroient pas même forcés de parvenir à des connoissances profondes, pour être détrompés. Une simple observation les convaincroit qu'ils ne peuvent avec fondement accuser ici cet astre; car dès que les impressions de cette *fluxion* ne frappent pas dans le même temps tous les chevaux qui y sont sujets, & se font sentir tantôt aux uns dans le premier quartier, & aux autres tantôt dans le second, & tantôt dans le décours, il s'ensuit que les influences & les différens aspects de la lune n'y contribuent en aucune maniere. Je n'ignore pas ce qu'Aristote & presque tous les anciens ont pensé des effets des astres sur les corps sublunaires, & ce que Cramer & l'illustre Stahl parmi les modernes, ont dit & supposé: mais leurs écarts ne justifient point les nôtres, & ne nous autorisent point à chercher dans des causes étrangeres les raisons de certaines révolutions, uniquement produites par des causes purement méchaniques.

Deux sortes de parties composent le corps de l'animal: des parties solides & des parties fluides. Les solides sont des tissus de vaisseaux composés eux-mêmes de vaisseaux. Les fluides ne sont autre chose que les liqueurs qui circulent continuellement dans les solides qui les contiennent. L'équilibre exact qui résulte de l'action & de la réaction des solides sur les fluides, & des fluides sur les solides, est absolument indispensable pour rendre l'animal capable d'exercer les fonctions propres & conformes à sa nature; car cet équilibre perdu, la machine éprouvera des dérangemens plus ou moins considérables, &c. Or si par une cause quelconque, si par exemple, conséquemment à la suppression de quelques excrétions, ou par quelques obstacles qui peuvent se rencontrer dans les vaisseaux, soit des parties internes, soit des parties externes de la tête, il y a engorgement dans ces vaisseaux, il y aura nécessairement inflammation, & de-là tous les accidens dont j'ai parlé; cet engorgement parvenu à un certain point qui est positivement celui où tous ces accidens se montrent, la nature fait un effort; les vaisseaux trop gonflés se dégorgent, soit par l'évacuation très-abondante des larmes, soit encore par quelqu'autre des voies servant aux excrétions naturelles, & les parties rentrent ensuite dans leur état jusqu'à ce que la même cause subsistant, un nouvel engorgement produise au bout du même temps les symptomes fâcheux qui caractérisent la *fluxion* périodique, dont la pléthore doit être par conséquent envisagée comme la véritable cause.

Le retour arrive dans un temps juste, fixe & déterminé, parce que les causes sont les mêmes, que les parties sont aussi les mêmes, & que s'il a fallu un mois pour former l'engorgement, il faut un même espace de temps pour sa réproduction. La plénitude se forme insensiblement & par degrés: les tuyaux qui se trouvoient engorgés dans le temps, & qui sont libres dans l'intervalle, n'ont qu'un certain diametre au-delà duquel ils ne peuvent s'étendre; or la surabondance d'humeurs ne peut être telle qu'elle force, qu'elle surcharge les tuyaux, qu'autant que ces hu-

meurs feront en telle & telle quantité; & pour que ces humeurs foient en telle & telle quantité, il faut un intervalle égal; cet intervalle expiré, le temps marqué arrive, pendant lequel, au moyen de l'évacuation, la plénitude cesse; & le temps expiré, arrive de nouveau l'intervalle pendant lequel furvient la plénitude, & ainsi fucceffivement, le période dépendant entierement de la proportion des forces expanfives aux forces réfiftantes. S'il n'eft pas abfolument exact dans tous les chevaux attaqués, & que l'on y obferve des variétés, ces divers changemens doivent être attribués à l'exercice, aux alimens, aux faifons; & fi ces caufes ne produifent pas dans quelques-uns les mêmes impreffions, & que la quantité d'humeurs foit affez grande dans un temps toujours certain & limité, on peut dire qu'elles font compenfées par d'autres chofes. Du refte, pourquoi la nature employe-t-elle plutôt ici vingt-fept ou vingt-huit jours que quarante? La queftion eft ridicule & la folution impoffible; les nombres feuls de proportions s'annoncent par les effets, mais la raifon en eft cachée dans toute la ftructure de la machine.

N'afpirons donc qu'à ce qu'il nous eft permis & qu'à ce qu'il nous importe effentiellement de connoître. Si la pléthore eft la fource réelle de la *fluxion* périodique dont nous parlons, tous les fignes indicatifs de cette maladie ne pourront s'appliquer que par le même principe. Or l'œil eft attaqué, ou les deux yeux enfemble paroiffent plus petits, attendu que les paupieres font enflées; cette enflure ne provient que de l'engorgement ou de la repléțion des vaiffeaux fanguins & lymphatiques, & ces parties étant d'ailleurs d'un tiffu lâche par elles-mêmes, il n'eft pas étonnant qu'il y ait un gonflement emphifémateux. L'œil eft larmoyant, parce que l'inflammation caufant un gonflement à l'orifice des points lachrymaux, les larmes d'ailleurs beaucoup plus abondantes ne peuvent point être abforbées; elles reftent à la circonférence du globe, principalement à la partie inférieure qui en paroît plus abreuvée qu'à l'ordinaire, & elles franchiffent dès lors l'obftacle que leur préfente la caroncule lachrymale. L'œil eft trouble & la cornée lucide moins tranfparente, parce que les vaiffeaux lymphatiques étant pleins de l'humeur qui y circule, la diaphanéité ne peut être telle que dans l'état naturel. L'œil eft rougeâtre, parce que dès que la plénitude eft confidérable, les vaiffeaux qui ne doivent admettre que la lymphe, admettent les globules fanguins; enfin la fougue de l'animal ne naît que de l'engorgement des vaiffeaux du cerveau, qui comprimant le genre nerveux, changent en lui le cours des efprits animaux, & par conféquent fon habitude.

Quant au prognoftic que l'on doit porter, nous ne l'affeoirons point fur les idées que l'on s'eft formé jufqu'à préfent de cette maladie, ni fur l'inutilité des efforts que l'on a faits pour la vaincre. Il n'eft point étonnant qu'elle ait réfifté à des topiques plus capables d'augmenter l'inflammation que de l'appaifer; à des barremens d'arteres & de veines dont les diftributions n'ont lieu que dans les parties qui entourent le globe, & non dans celles qui le compofent; à l'opération d'énerver; à des amulettes placées fur le front; enfin aux tentatives de M. de Soleyfel, que la célébrité de fon nom ne juftifiera jamais d'avoir expreffément prohibé la faignée, & d'avoir ordonné d'expofer le cheval malade au ferein & à l'humidité de la nuit. Nous avouerons néanmoins que les fuites peuvent en être fâcheufes. En effet, il eft bien difficile que les évacuations qui donnent lieu à la ceffation du paroxyfme, foient toujours affez complettes pour que l'organe recouvre toute fon intégrité, fur-tout fi les dilatations que les vaiffeaux ont fouffert ont été réitérées; car dès lors ils perdent leur ton, & le moindre épaiffiffement, la pléthore & l'acrimonie la plus légére les rendront fufceptibles d'un engorgement habituel, d'où naîtra infailliblement la cécité qui ne fuccede que trop fouvent à la fréquence des retours. L'œil s'atrophie par le défaut du fuc nourricier, l'orbite eft dénuée de graiffes, & j'ai même apperçû dans le cadavre une diminution notable du volume des mufcles de cet organe, qui étoit fans doute occafionnée par le defféchement. Il eft aifé de comprendre que la maladie parvenue à fon dernier degré, tous les remedes font d'une inefficacité abfolue: mais je

peux certifier d'après plusieurs expériences, que si l'on en prévient les progrès & que l'on n'attende pas la multiplicité des rechûtes, on cessera d'imaginer qu'elle est incurable.

Huit jours avant le paroxysme, l'engorgement commence à être considérable. Faites une saignée plus ou moins copieuse à l'animal, & dès ce moment retranchez-lui l'avoine : mettez-le au son & à l'eau blanche : le même soir administrez-lui un lavement émollient, pour le disposer au breuvage purgatif que vous lui donnerez le lendemain : réitérez ce breuvage trois jours après l'effet du premier ; il est certain que les symptomes ne se montreront point les mêmes, & que le période qui auroit dû suivre celui-ci, sera extrèmement retardé : observez avec précision le temps où il arrivera, à l'effet de dévancer encore de huit jours celui du troisieme mois, & pratiquez les mêmes remedes : cherchez de plus à rendre la circulation plus unie & plus facile : divisez les humeurs, au moyen des médicamens incisifs & atténuans : recourez à l'æthiops minéral, à la dose de 40 grains jusqu'à 60, mêlé avec le *crocus metallorum.* Vous pouvez y ajoûter la poudre de cloportes, à la dose de 50 grains. Il est encore quelquefois à-propos d'employer la tisane des bois. J'ai vû aussi de très-bons effets de l'usage des fleurs de genêt données en nature, & d'une boisson préparée que j'avois fait bouillir, & dans laquelle j'avois mis cinq onces ou environ de cendres de genêt renfermées dans un noüet. A l'égard du séton, que quelques auteurs recommandent, & qui, selon eux, a procuré de très-grands changemens, je ne saurois penser qu'il ne puisse être salutaire, puisqu'il répond à l'indication ; mais je crois que ce secours seul est insuffisant, & ils l'ont éprouvé eux-mêmes. (*e*)

Fluxion, (*Manège*, *Maréch.*) Nous nommons ainsi la prompte accumulation des humeurs dans une partie quelconque où les liquides ne peuvent librement se frayer une route. Lorsque l'accumulation se fait avec lenteur, & que cette collection n'a lieu qu'insensiblement, nous l'appelons *congestion.* Dans le premier cas, les tumeurs sont formées conséquemment à la vélocité du fluide qui aborde, & à la foiblesse de la partie qui le reçoit ; dans le second, cette seule foiblesse les occasionne. *Voyez* Tumeur. (*e*)

* FLYNZ, (*Hist. superst.*) idole des anciens Vandales-Obolistes qui habitoient la Lusace. Elle représentoit la mort en long manteau, avec un bâton & une vessie de cochon à la main, le coté gauche appuyé sur un lion : elle étoit posée sur un caillou (*flintz* en saxon). On prétend que c'étoit l'image de Visalem ou Vitzlaw, ancien roi des Lombards.

FNÉ, s. m. (*Marin.*) c'est une sorte de bâtiment qui n'est en usage qu'au Japon. Il sert à transporter les marchandises par tout l'empire, tant sur les rivieres que le long des côtes ; mais il ne peut pas s'exposer en pleine mer, & faire de grands voyages, qui sont défendus aux Japonois.

Les *fnés* ont l'avant & le dessous fort aigus ; ils coupent bien l'eau, & prennent facilement le vent : ils n'ont qu'un mât placé vers l'avant, & quarré jusqu'au bas où il est rond ; on peut le mettre bas en le couchant vers l'arriere : ce qu'ils font quand le vent est contraire ; alors on prend les rames pour nager, & le mât sert de banc pour s'asseoir : c'est par cette raison qu'on le fait quarré. Il y a une ouverture pour mettre le pié du mât quand on l'arbore, & pour le soutenir il y a des étais à l'avant & à l'arriere, qui sont amarrés à des traversins qui sont vers ces deux bouts ; on se sert de racages pour hisser la vergue & la voile.

Les voiles sont presque toutes de toiles de lin tissues, & rarement de paille ou de roseaux entrelacés.

Comme chaque bâtiment n'a qu'un mat, il n'a aussi qu'une voile.

Les ancres sont de bois, de la figure de deux courbes, auxquelles est bien amarrée une pierre très-pesante ; chaque bâtiment en porte cinq ou six, sur-tout lorsqu'ils doivent ranger la côte de bien près, & passer entre des rochers.

Ils ont aussi quelquefois des grapins de fer comme les nôtres, mais cela est rare ; la plûpart des cables sont de paille broyée, qu'on entrelace avec un artifice admirable ; ils ont vingt à trente brasses de long : il y en a aussi de brou, qui sont légers & qui nagent sur l'eau ; mais on en voit rare-

ment de chanvre, & leur longueur n'eft que de 50 braffes.

Le bois dont les *fnés* font faits eft fort blanc, & s'appelle *fenux*, excepté que la cale eft de bois de camfre, dont on fe fert en cette occafion, parce qu'il n'eft pas fujet à être criblé des vers, n'y ayant pas d'infecte qui puiffe fubfifter avec l'ardeur de ce camfre. Jamais on ne les braie, mais une fois le mois on les tire à terre, où on les racle; on leur donne le feu, & on les fuifve un peu par-deffous: ils ne font que du port de cent vingt ou cent trente tonneaux.

Le mât du *fné* n'a pas beaucoup de hauteur: le gouvernail paffe par une ouverture qui eft à l'arriere; il ne defcend pas perpendiculairement, mais tout-à-fait en biais; il eft fort large & plus épais que la quille; on le fait jouer avec des cordes ou avec la main: l'étrave eft ronde. Il y a beaucoup de ces bâtimens qui font tout ouverts; d'autres ont un pont volant qui eft plat & fans tonture, & qui s'ôte & fe remet.

Il y a une petite chambre à l'arriere, dont la cloifon eft en couliffe; elle eft pour le maître & pour le pilote qui, par le moyen de ces couliffes, peuvent voir tout ce qui fe paffe dans le vaiffeau.

Les *fnés* ont de largeur dans leur milieu le tiers de leur longueur; ils font un peu plus étroits par le haut que par le bas: ils ont de creux environ quatre piés dans l'œuvre morte & au-deffus de l'eau, outre quelque planche ouvragée qui eft fur la liffe de vibord, & qui fait une petite faillie à côté.

La cuifine qui n'eft qu'un foyer tout ouvert, fe place fous le pont au milieu du bâtiment.

La foffe aux cables eft fous l'éperon, qui s'élance en déhors fur l'eau.

Le vaiffeau eft fouvent enjolivé en-dedans de papier qui y eft collé. Il a des côtes & un ferrage, comme ceux d'Europe, & les coutures font calfatées de brou. (*Z*)

FOANG, f. m. (*Comm.*) petite monnoie d'argent qui a cours à Siam, & qui y vaut quatre fous & la moitié d'un denier de la nôtre à 3 liv. 10 f. l'once d'argent. Le *foang* eft la moitié du mayon. *Voyez le journal de Siam de l'abbé de Choifi.*

FOCA, FOCAS, f. m, (*Hift. nat. bot.*) fruit qui croît dans l'île de Formofe, & qui a, dit-on, la forme & la grandeur d'une poire de bon chrétien. Il vient fur la terre comme les melons, eft d'un beau rouge pourpre & d'un goût exquis. Hubner, *dict. univerf.*

FOCALE, f. m. (*Hift. anc.*) efpece de mouchoir de cou à l'ufage des anciens, * qui s'en fervoient pour fe garantir la gorge des injures de l'air. Les Allemands ont encore le *focale. Dictionn. de Médecine.*

FOCKLABRUCK, (*Géogr.*) ville d'Allemagne dans l'Autriche fupérieure, au quartier d'Aufruck, fur la riviere de Fokle, dans une plaine fertile. Elle eft joliment bâtie & bien peuplée; elle a féance & voix dans les états du pays, & fes bourgeois & artifans font, avec leurs marchandifes, exempts de péage dans toute l'Autriche. Les payfans de la contrée s'étant révoltés fous Ferdinand II, l'an 1626, furent battus aux environs de cette ville par le comte de Pappenheim, qui commandoit un corps de troupes impériales. (*D. G.*)

FODVAR ou FOLDVAR, (*Géogr.*) ville de la baffe Hongrie dans le comté de Tolna, au bord du Danube: elle eft bien habitée, & renferme une abbaye de fainte Helene. La pêche qui fe fait dans fes environs paffe pour très-confidérable. (*D. G.*)

FŒLDVINZ ou FEL-VINTZI, (*Géogr.*) ville de la Tranfylvanie, dans la province de Zecklers, au diftrict d'Arany: ce n'eft pas une des moindres de la contrée. (*D. G.*)

FOEHR, (*Géogr.*) petite île de la mer d'Allemagne fur la côte occidentale de Slefwick; fes habitans confervent le langage, les mœurs, & l'habillement des anciens Frifons. *Voyez* Hermanides. *Daniæ defc. Long.* 26[d], 8'; *lat.* 54[d], 46'. (*D. J.*)

* FŒNERATEURS, f. m. pl. (*Hift. anc.*) c'étoient à Rome des efpeces d'ufuriers; ils prêtoient fur gages, & à un gros intérêt. Ils s'affembloient autour de la ftatue de Janus, aux environs de l'arc Fabien & du putéal de Libon. Ce commerce odieux fut défendu; mais on ne tarda pas à fentir la néceffité des emprunts,

* Il n'y avoit que les efféminés & les malades qui portaffent un focale. Quintilien le prouve dans le *chap.* 3 de fon *liv. XI*: *Palliolum ficut fafcias quibus crura veftiuntur & focalia & aurium ligamenta fola excufare poteft valetudo.*

& l'impoffibilité de trouver des gens qui prêtaffent fans avoir des furetés. On réduifit donc l'interêt de l'argent à une fomme modique, & on en permit le trafic fous la forme ordinaire. *Voyez* INTÉRET & USURE.

FOESNE *ou* FOUANE, fub. f. (*Marine & Pêche.*) c'eft un inftrument de fer propre à la pêche, dont on fe fert dans les vaiffeaux pour harponner la dorade & la bonite à l'avant du navire. La *foefne* eft faite en maniere de trident, & a une corde attachée à fon manche pour la retirer après qu'on l'a lancée fur le poiffon. (*Z*)

FŒTUS, f. m. (*Phifiologie*) *Fœtus* dans l'économie de la nature fe dit de chaque individu formé dans fa matrice, *voyez* MATRICE; dans l'économie animale, de l'animal formé dans le ventre de fa mere, & par conféquent de l'enfant formé dans le fein de la femme: c'eft de ce dernier que nous nous propofons de parler ici.

Quels font les premiers principes de ce corps? comment commence-t-il? Eft-il d'abord tout formé? & ne fait-il que fe développer? C'eft un point que toutes les recherches & les obfervations faites fur la génération tendent à éclaircir. *Voyez* GÉNÉRATION. Ainfi, fans nous arrêter aux différentes hypothéfes que les differtateurs plus ou moins appuyés de faits, ont imaginées pour expliquer les principes du dévelopement des corps animés, remontons à la forme du corps humain la plus petite que les yeux les mieux habitués à obferver ayent pû appercevoir. Voici ce que nous apprendrons par leurs obfervations.

Les chirurgiens, les accoucheurs, les anatomiftes, ont obfervé que trois ou quatre jours après la conception, il y a dans la matrice une bulle ovale, & que fept jours après la conception on peut diftinguer à l'œil fimple les premiers linéamens du *fœtus*. Ces linéamens néanmoins ne paroiffent être qu'une maffe d'une gelée prefque tranfparente, qui a déjà quelque folidité, & dans laquelle on reconnoît la tête & le tronc. Quinze jours après on commence à bien diftinguer la tête, & à reconnoître les traits les plus apparens du vifage; le nez n'eft encore qu'un petit filet préémi-nent & perpendiculaire à une ligne qui indique la féparation des levres; on voit deux points noirs à la place des yeux, deux petits trous à celle des oreilles: aux deux côtés de la partie fupérieure du tronc des petites protubérances qui font les premieres ébauches des bras & des jambes. Au bout de trois femaines, le corps du *fœtus* s'eft un peu augmenté; les bras & les jambes, les mains & les piés s'apperçoivent. L'accroiffement des bras eft plus prompt que celui des jambes, & les doigts des mains fe féparent plûtôt que ceux des piés.

A un mois le *fœtus* a plus de longueur, la figure humaine eft décidée, toutes les parties de la face font déjà reconnoiffables, le corps eft deffiné, les hanches & le ventre font élevés, les membres font formés, les doigts des piés & des mains font féparés les uns des autres, les vifceres font déjà marqués par des fibres pelotonnées. A fix femaines le *fœtus* eft plus long, la figure humaine commence à fe perfectionner; la tête eft feulement, proportion gardée, plus groffe que les autres parties du corps. A deux mois il eft plus long, & encore plus à trois, & il pefe davantage. Quatre mois & demi après la conception, toutes les parties du corps font fi fort augmentées, qu'on les diftingue parfaitement les unes des autres; les ongles même paroiffent aux doigts des piés & des mains. Il va toujours en augmentant de plus en plus jufqu'à neuf mois, fans qu'il foit poffible de déterminer les dimenfions de fes parties. Tout ce qu'il y a de certain, c'eft que le *fœtus* croît de plus en plus en longueur, tant qu'il eft dans le fein de fa mere, & qu'après la naiffance il croît beaucoup plus dans les premieres années que dans les fuivantes, jufqu'à l'âge de puberté.

Nous prenons le terme de neuf mois pour le terme ordinaire que l'enfant refte dans le fein de fa mere; car différentes obfervations nous ont appris que des enfans nés à 6, 7, 8, 10, 11 & 13 mois, ont vécu; que d'autres ont refté 4 & 6 mois, y étant morts, fans s'y gâter, & même 23 mois, deux ans, trois ans, quatre ans, vingt-fix & quarante fix ans, après avoir à la vérité foufert quelques altérations, mais fans que la fanté de la mere ait paru dérangée. *Voyez* Schenckius, Bartholin, & les autres obfervateurs; & même fi nous en

voulions croire Krantzius, Aventin, Wolff, il en est sorti un au bout de deux ans du ventre de la mere, tout parlant & en état de marcher. Quelle philosophie!

Nous regardons aussi la matrice comme le lieu dans lequel le *fœtus* se trouve plus ordinairement renfermé, dans quel endroit de cette partie que puisse s'attacher son placenta, qu'on a vû en effet attaché dans différens endroits des parois intérieures de la matrice (*voyez* ACCOUCHEMENT), cependant quelques observateurs dignes de foi & capables d'observer, nous disent en avoir trouvé de développés dans les ovaires, dans le pavillon, dans les trompes, dans le bas-ventre, &c. *Voyez* les *mémoires de l'académie royale des Sciences*; les *œuvres anatomiques* de feu M. Duverney, medecin; les *miscell. natur. curios.* &c.

Il est plus ordinaire de voir des femmes n'avoir qu'un enfant à la fois, qu'un plus grand nombre; & lorsqu'elles en portent deux, trois, quatre & cinq, on les trouve très-rarement sous la même enveloppe, & leurs placentas, quoiqu'adhérans, sont presque toujours distincts. Les observations sur le plus grand nombre d'enfans que les femmes ayent eu à la fois, méritent d'être discutées; c'est ce qu'on verra à l'*article* ŒCONOMIE DE LA NATURE, où l'on entrera dans quelque détail sur la fécondité des différens individus; du reste est-il bien constant qu'une fois qu'un *fœtus* est développé dans la matrice, il puisse encore s'y en développer un autre par le même moyen? c'est ce qui paroît confirmé par des observations qui seront examinées à l'*article* SUPERFÉTATION. Mais quoiqu'on ait des exemples de fruit renfermé dans un autre fruit, d'œuf contenu dans un autre œuf; que Bartholin nous apprenne que des rats ayent fait des petits qui en portoient d'autres, & qu'on ait vû en Espagne une jument faire une mule qui étoit grosse d'une autre mule: il paroîtra toujours surprenant que des *fœtus* humains se soient trouvés fécondés dès le sein de leur mere, & qu'ils soient accouchés d'enfans vivans peu de jours après leur naissance; c'est cependant ce que paroissent confirmer Bartholin, Clauder, les *miscell. natur. curios.* le *journal des savans*, &c. Quoique ce cas soit des plus rares, pensera-t-on avec Bartholin, que la nature qui avoit en vûe de produire deux jumeaux, en a par certaines circonstances enfermé un dans l'autre, & qu'elle s'est conduite en ce cas comme quelques-uns la font agir dans la production d'enfans à deux têtes, à deux corps, à quatre bras, &c. *Voyez* MONSTRE.

Pourquoi les enfans ressemblent-ils tantôt à leur pere, tantôt à leur mere? Toutes les observations qu'on a eu occasion de faire de l'économie de la nature, tant dans le regne végétal que dans le regne animal, font bien voir que cela a lieu, sans trop nous instruire du comment ni du pourquoi. C'est à-peu-près la même difficulté pour les différentes marques de naissance. *Voyez* IMAGINATION & GÉNÉRATION.

Le *fœtus* situé dans la matrice y est donc comme le poisson au milieu des eaux, c'est-à-dire qu'on peut considérer tout son ensemble comme une espece d'œuf, rempli d'une liqueur dans laquelle le *fœtus* nage, & aux parois intérieures duquel il est arrêté d'un côté par une espece de cordon qui sort de son nombril, & qui est composé de vaisseaux qui se divisent & se subdivisent en un grand nombre de ramifications, pour pénétrer ce côté des parois de l'œuf, passer à-travers, & s'aller implanter dans la matrice, de laquelle il tire par ce moyen sa nourriture.

Sept ou huit jours après la conception, si ce n'est plûtot, le *fœtus* commence donc à être arrêté de cette façon à son cordon, s'augmente peu-à-peu, ne donne des signes de vie que plus d'un mois après la conception, plus ordinairement même à quatre mois ou quatre mois & demi, rarement plûtôt ni plus tard; il s'accroît, placé qu'il est pour l'ordinaire (lorsqu'il est seul, que le placenta est attaché au fond de la matrice, & que d'autres causes d'équilibre ne changent pas cette situation), les piés en-bas, le derriere appuyé sur les talons, la tête inclinée sur les genoux, les mains sur la bouche, & il nage comme une espece de vaisseau, dans l'eau contenue par les membranes qui l'environnent, sans que la mere en ressente d'incommodité; mais une fois que la tête vient à grossir assez pour rompre cet équilibre, elle tombe en-

bas, la face tournée vers l'os sacrum & le sommet vers l'orifice de la matrice, six, sept ou huit semaines, plus ou moins, avant l'accouchement. *Voyez* ACCOUCHEMENT.

La premiere des membranes qui paroît à l'extérieur de l'œuf, se nomme *chorion*; & l'endroit de cette membrane qui soûtient le nombre presqu'infini des vaisseaux, dont les extrémités s'implantent dans la matrice s'appelle *placenta*. *Voyez* CHORION & PLACENTA. En séparant le chorion, on découvre une autre membrane qu'on appelle *amnios*, qui, par conséquent, tapisse le chorion & la placenta, revêt le cordon ombilical, s'étend sur le corps du *fœtus*, ou du-moins se trouve continue à la membrane extérieure qui le couvre, & renferme immédiatement les eaux dans lesquelles le *fœtus* nage. *Voyez* AMNIOS.

Le cordon est composé de deux arteres & d'une veine qu'on nomme *ombilicales*, & d'un troisieme canal qu'on appelle *ouraque*, & qui sans être creux dans l'homme, vient du fond de la vessie pour s'avancer jusqu'au nombril, où il semble se terminer; tandis que creux dans les vaches, les brebis, les chevres, &c. il s'engage dans le cordon, coule entre les deux arteres en conservant encore la forme du canal, quitte le cordon pour s'étendre à droite, & à gauche; & former de chaque coté un grand sac qui occupe toute une corde de la matrice, à laquelle il est attaché par une petite appendice, & qui a la figure d'un gros boudin; ainsi l'on ne peut pas douter qu'il ne soit le réservoir de l'urine du *fœtus*, & on le nomme en conséquence *membrane allantoïde*. *Voyez* CORDON, OURAQUE & ALLANTOIDE.

Quant à l'eau que renferme l'amnios, & dans laquelle le *fœtus* nage, quelle en est la source? s'y renouvelle-t-elle? y a-t-il dans les membranes qui la contiennent des organes propres à la séparer? distile-t-elle des vaisseaux exhalans; & est-elle reprise par des vaisseaux absorbans de toute la surface qu'elle touche? sert-elle de nourriture au *fœtus*? Ce sont de ces questions qui, après bien des discussions, n'ont pas encore acquis toute la clarté nécessaire pour n'y plus laisser aucun doute. Nous nous contenterons donc de dire que le *fœtus* se meut facilement de côté & d'autre, & que ce bain naturel le met à couvert des injures extérieures, en éludant la violence des coups que la femme grosse peut recevoir sur le ventre; & il défend aussi, par la même raison, la matrice des secousses & des frotemens causés par les mouvemens du *fœtus*; enfin ces eaux servent à faciliter la sortie de l'enfant dans le temps de l'accouchement, en rendant les passages plus souples.

Ainsi le *fœtus* croît dans sa prison jusqu'au temps où, semblable à une espece de fruit parvenu à sa maturité, les membranes qui l'environnent se rompent, les eaux coulent, & il enfile la route qui le conduit à la lumiere; & s'il sortoit de la matrice sans que ces membranes se rompissent, il ne laisseroit pas de vivre en le plongeant dans l'eau, ou du-moins en faisant enforte qu'il put se conserver comme il étoit dans la matrice; si bien que s'il étoit placé dans un milieu d'où les racines du placenta puissent tirer un suc propre à les nourrir, il vivroit dans cet état hors de la matrice, comme il y vivoit renfermé, sans respirer: mais il n'en est pas de même une fois qu'il a respiré; car je ne crois pas que malgré la disposition de ses organes intérieurs, il put s'y soutenir long-temps. *Voyez* RESPIRATION.

Il y a donc dans le *fœtus* quelque construction particuliere convenable à la vie qu'il mene dans le sein de sa mere. Il a un canal qui communique de la veine-porte à la veine-cave inférieure: on y trouve un trou de communication de l'oreillette droite du cœur à l'oreillette gauche, garni d'une soupape qui permet bien au sang de cette oreillette de passer dans la gauche, mais qui empêche, ou au-moins ne permet pas avec autant d'aisance, au sang de l'oreillette gauche de passer dans la droite; ce trou est nommé *trou ovale*. On voit encore un canal qui communique de l'artere du poumon à l'aorte descendante, sous le nom de *conduit artériel*. *Voyez* AORTE, CŒUR, &c.

Pour bien entendre les usages de ces parties, il faut remarquer, dit M. Duverney, que le sang de la veine-porte du *fœtus* coule fort lentement: premierement, parce qu'il n'est point battu ni comprimé par les mouvemens de la respiration; deuxiémement, parce qu'il va d'un petit canal dans un grand;

troisiémement, parce qu'à chaque respiration de la mere, le placenta est comprimé de maniere que le mouvement des liqueurs qu'il contient en est augmenté, & par conséquent celui du sang de la veine ombilicale; quatriémement, parce que ce sang est très-vif & très-fluide, tant parce qu'il se mêle immédiatement avec celui des arteres ombilicales & avec celui de la mere, qui doit être en quelque sorte comparé au sang de la veine du poumon des adultes, c'est-à-dire qu'il est impregné de toutes les particules d'air destinées pour vivifier le sang du *fœtus*, & chargé de tous les sucs qui peuvent être employés pour sa nourriture & pour son accroissement.

Cela posé, il est aisé de concevoir que le sang de la veine ombilicale étant plus vif, plus fluide, & poussé avec plus de force que celui qui coule dans celui de la veine-porte, il en doit passer une portion considérable à-travers de ce sinus, dans l'embouchure du conduit veineux qui est fort court, sans aucun rameau, & qui se présente presque directement pour le recevoir. Il y a lieu de croire que le sang de la veine-porte ne peut pas beaucoup se détourner de sa route, parce que deux liqueurs, qui sont poussées par un canal commun avec des vîtesses inégales & des directions différentes, ne se mêlent pas parfaitement, & que celle qui va plus vîte s'éloigne moins de sa premiere direction.

Il y a lieu de croire que la portion de ce sang qui se mêle avec celui de la veine-porte, sert à la rendre plus propre à la filtration de la bile.

Voilà par quelle adresse la nature fait passer les sucs nourriciers de la mere dans la veine-cave inférieure du *fœtus*, & de-là dans le cœur, qui est tout proche de l'insertion de ce conduit; ce qui nous donne lieu de remarquer que, comme tout ce qu'il y a de plus nécessaire à la vie & à la nourriture du *fœtus* est renfermé dans le sang de la veine ombilicale, ainsi qu'il a été dit, la nature lui a frayé un chemin le plus court & le plus facile qui lui étoit possible pour le faire entrer dans le cœur, qui distribue ensuite cette liqueur si importante à toutes les parties du *fœtus* : car en faisant passer ce sang par ce conduit veineux qui, quoique très-court, prolonge, pour ainsi dire, la veine ombilicale jusqu'à l'entrée du cœur; elle évite l'embarras d'une très-longue & très-pénible circulation, qui se feroit au-travers de la substance du foie. Examinons à-présent quel est l'usage du trou ovale.

On vient de faire voir qu'une portion considérable du sang de la veine ombilicale se jette dans la veine-cave inférieure, où il se mêle encore avec celui qui revient par cette veine-cave. Ce sang s'avance vers le cœur, & là, rencontrant le trou ovale dont on vient de parler, il oblige sa soupape par son poids & son impulsion à se tenir ouverte, & à le laisser passer pour la plus grande partie dans le tronc de la veine du poumon, de-là dans le ventricule gauche; ce qui fait qu'il y passe avec facilité & autant que l'ouverture du trou peut le permettre, c'est que dans le *fœtus* humain, il y a un rebord membraneux, qui regnant transversalement le long de la partie supérieure du trou ovale, détermine une partie du sang de la veine-cave inférieure à passer par ce trou. Dans les animaux à quatre piés, la digue qui est entre les deux veines-caves, fait un rebord précisément au-dessus du même trou; ce qui fait que le sang qui monte par la veine-cave inférieure, & qui va heurter contre cette digue, trouve une très-grande résistance qui le détermine à passer facilement par le trou ovale : car par ce choc, le sang venant à rencontrer celui qui remonte, pose plus long-temps sur la soupape qu'il fait baisser, non-seulement par son poids, mais encore en revenant de la digue sur lui-même. Ce qui facilite encore le passage du sang de la veine-cave inférieure par le trou ovale, c'est que la soupape a une entiere liberté de se baisser, ne trouvant que peu de résistance de la part du sang qui revient dans le tronc de la veine du poumon; tant à raison de la situation & de la direction de cette même soupape, qui est placée à la partie supérieure de ce tronc, c'est-à-dire dans l'endroit où le sang qui y coule fait le moins d'effort; que parce qu'il en passe moins dans la veine du poumon, qu'il est moins élastique, & qu'il se meut avec moins de vîtesse.

En parlant de la structure de cette soupape, on a expliqué dans quel temps du mouvement

vement du cœur elle s'éleve & s'abaisse pour former ou laisser ouvert le trou ovale.

Il est aisé de juger que ce trou sert aussi-bien que le conduit veineux à abreger le chemin de la veine ombilicale, car le conduit veineux exempte ce sang de l'embarras d'une circulation très-longue & très-pénible, qui se feroit au-travers du foie, ainsi qu'il a été dit : & par le trou ovale ce même sang évite pareillement l'embarras d'une circulation au-travers du poumon, non-seulement inutile, mais aussi très-difficile, & qui paroît même causer la mort du *fœtus*. En un mot, le conduit veineux fait passer ce sang jusqu'à l'entrée du cœur sans traverser le foie, & le trou ovale le fait passer dans le ventricule droit, & par le poumon. Il ne seroit rentré dans l'aorte qu'après avoir traversé ce viscere, où il se seroit dépouillé de ses parties les plus vives & les plus nourricieres. Examinons maintenant quel est l'usage du conduit artériel.

La veine-cave supérieure se décharge entiérement dans le ventricule droit, qui reçoit aussi une portion du sang qui coule par la veine-cave inférieure, savoir celle qui n'a pu passer par le trou ovale ; mais afin que ce sang évite le chemin inutile & difficile des poumons, il arrive que quand il est poussé par la contraction du ventricule droit du cœur dans le tronc de l'artere du poumon, tout ce sang ne peut pas passer dans ce viscere par la résistance que lui font l'affaissement des cellules, & tous les plis & les replis de leurs vaisseaux contre lesquels ce sang va heurter ; c'est donc ce qui le détermine à passer par le canal de communication pour se rendre dans l'aorte descendante : & si l'on fait attention à la grande résistance que le sang trouve à passer par le poumon, & que le canal de communication a plus de diametre qu'une des branches qui vont au poumon ; il sera aisé de prouver que la portion la plus considérable qui sort du ventricule droit, est forcée d'entrer dans le conduit artériel, & d'y passer avec le degré de vîtesse convenable à sa quantité.

On va expliquer pourquoi cette circulation est différente dans l'homme avant & après la naissance.

Le *fœtus* ne pouvant respirer tant qu'il est renfermé dans le ventre de sa mere, ses poumons sont affaissés, leurs vaisseaux sont repliés les uns sur les autres ; de sorte que si l'artere du poumon y portoit une aussi grande quantité de sang qu'après la naissance, le sang s'y amasseroit & gonfleroit tellement les vaisseaux, qu'il ne manqueroit pas d'interrompre la circulation du ventricule droit au gauche, d'y causer quelque inflammation, & d'y former des abcès qui causeroient bien-tôt la mort du *fœtus* : ce qui ne peut plus arriver après la naissance, parce que l'air que l'enfant respire gonflant toute la substance cellulеuse des poumons, leurs vaisseaux sont redressés : ainsi non-seulement cet air prépare au sang une voie très-libre pour passer du ventricule droit au gauche, mais il le force même par son ressort de couler incessamment dans le ventricule gauche.

On voit à-présent, tant par le moyen du trou ovale que par celui du conduit artériel, que le poumon n'est pas chargé d'une si grande quantité de sang, puisqu'une portion de la veine-cave inférieure passe par le trou ovale dans le tronc de la veine du poumon qui se décharge dans le ventricule gauche, & de-là dans l'aorte, & qu'ainsi ce sang n'est pas obligé de circuler par le ventricule droit & par les poumons ; & quant au sang qui est entré dans le ventricule droit, & qui a passé dans l'artere du poumon, la plus grande partie est forcée par le refoulement que souffre le sang dans la substance du poumon, de couler par le conduit artériel dans l'aorte descendante, sans passer par les poumons & le ventricule gauche du cœur : par ce moyen le trou ovale ne décharge pas seulement le ventricule droit du cœur, mais encore le poumon ; de même le conduit artériel ne décharge pas seulement le ventricule gauche, mais encore le poumon.

En un mot le poumon est par ce moyen déchargé, comme on dit, d'une circulation inutile & dangereuse ; inutile, puisque ce sang n'y peut recevoir aucune préparation propre à maintenir la vie du *fœtus* ; dangereuse, puisqu'on vient de prouver qu'il seroit par-là en danger de perdre la vie : il ne laisse pas néanmoins d'y passer du sang considérablement pour tenir ses vaisseaux dilatés, afin qu'ils soient en état d'en rece-

voit une plus grande quantité, immédiatement après la naissance de l'enfant.

On peut dire que la nature observe ici la même chose qu'elle fait à l'égard des tortues, des grenouilles, des poissons, & des insectes; car dans les tortues, dans des animaux du même genre, & dans les poissons, tout le sang qui est destitué de sa partie spiritueuse, ne repasse dans l'aorte qu'après s'être mêlé avec celui qui revient des poumons, qui l'anime & qui le vivifie.

Dans les insectes qui ont plusieurs cœurs, chaque cœur qui a son aorte a aussi ses trachées particulieres qui lui servent de poumon; & le sang n'entre point dans cette aorte qu'il n'ait été auparavant préparé dans les vaisseaux du cœur, par l'air que lui fournissent les trachées.

De même dans le *fœtus*, le sang qui n'est pas assez spiritueux n'entre point dans l'aorte qu'il n'ait été mêlé avec celui qui vient de la mere, lequel a la même qualité que celui qui revient des poumons.

Cela étant ainsi, il est aisé de juger que dans le *fœtus* ce mélange du sang doit se faire dans le ventricule d'où naît l'aorte, c'est-à-dire dans le gauche; c'est à quoi sert le trou ovale, & le conduit artériel qui y fait passer une portion considérable du sang de la mere.

On voit que dans les adultes tout le sang veineux passe dans les poumons, où il est impregné de particules aériennes qui le rendent propre à toutes ses fonctions avant que d'entrer dans le ventricule gauche, & de-là dans l'aorte: il faut observer que dans le *fœtus* le sang de la veine-cave supérieure, qui est dépouillé de ses particules spiritueuses aériennes & nourricieres, se décharge tout entier dans le ventricule droit, & qu'il n'y en entre qu'une petite portion de la veine-cave inférieure; ce même sang est poussé dans le tronc de l'artere du poumon, où il est divisé en trois parties.

La premiere, qui est la plus considérable, passe par le conduit artériel dans l'aorte descendante, pour être rapporté promptement par les arteres ombilicales dans le placenta, & s'y préparer de nouveau.

Les deux autres parties qui sont obligées de circuler par le poumon, où elles ne reçoivent aucune préparation, puisqu'il est sans action, se rendent dans le tronc de la veine du poumon pour se remêler avec le sang qui vient de la mere, lequel a passé par le trou ovale, & c'est par ce mélange qu'il se ranime & se vivifie.

A l'égard du sang contenu dans le ventricule gauche, on voit que c'est le plus spiritueux & le plus chargé de parties nourricieres, parce qu'il vient presque tout de la mere par le trou ovale: or ce même sang sortant du ventricule gauche, entre dans l'aorte qui le distribue aux parties supérieures & inférieures; avec cette différence, que celui qui passe par l'aorte descendante se mêle avec celui du canal de Botal, qui est moins vif & moins spiritueux; au lieu que celui qui monte au cerveau conserve toute la bonne qualité qu'il a reçue par son mélange avec le sang de la mere, ce qui le rend d'autant plus propre à la filtration des esprits, dont l'influence est si néceſſaire pour l'entretien de la vie du *fœtus*.

Comme dans la tortue & dans plusieurs autres animaux il n'y a à chaque circulation qu'environ un tiers du sang qui passe par le poumon pour s'y vivifier, & que cette portion suffit pour animer autant qu'il en est besoin toute la masse du sang, parce que ces animaux ne sont point destinés à des actions où il se fasse une grande dissipation d'esprits ou de la substance des parties; de même dans le *fœtus*, qui dans le ventre de la mere est presque sans action & dans une espece de sommeil continuel, une petite portion du sang de la mere suffit pour animer toute la masse autant qu'il est nécessaire.

Examinons à-présent de quelle maniere se forment les vaisseaux de communication dans le *fœtus*.

Un canal membraneux & mou, par où il ne passe plus de sang, s'affaisse peu-à-peu & s'étrecit, jusqu'à ce qu'enfin ses parois venant à se toucher & à se coller l'une contre l'autre, de canal qui étoit; il ne devient plus qu'un ligament; or après la naissance de l'enfant il ne passe plus de sang par le conduit veineux, parce que le cours de celui de la veine ombilicale qui se jetoit dedans avec facilité, est arrêté, il n'y a plus que le sang qui coule par le sinus de la

veine-porte, qui puisse en fournir quelque portion à ce conduit: mais il faut remarquer que ce sang coule plus aisément par les vaisseaux du foie de l'enfant après la naissance par deux raisons; premierement parce que la substance de ce viscere étant battue sans cesse par les mouvemens de la respiration, elle se dégage & se débarrasse de quantité d'humeurs dont elle étoit remplie pendant le séjour du *fœtus* dans le ventre de la mere, & par conséquent laisse au sang un passage plus libre; deuxiémement, parce que les branches que la veine-porte jette dans le foie, ont leurs canaux ouverts directement du côté que ces vaisseaux entrent dans le sinus; au lieu que le conduit de communication n'a son ouverture dans le sinus de la veine-porte qu'en biaisant, & de maniere que le sang qui coule dans le sinus venant à frapper contre, ne tend qu'à presser & à retenir l'embouchure même du conduit veineux.

Voilà de quelle maniere il se forme.

Examinons à-présent comment se ferme le trou ovale après la naissance de l'enfant.

Pour le bien entendre, il faut se souvenir que dans le *fœtus*, tout le sang qui revient des parties inférieures, de même que celui qui vient du placenta, se ramasse dans la veine-cave inférieure, & qu'au contraire il en passe peu dans le tronc de la veine du poumon, ainsi qu'il est prouvé; ensorte qu'il est aisé de juger que l'impulsion de tout ce sang qui passe par la veine-cave inférieure, peut facilement ouvrir la soupape du trou ovale, sans rencontrer beaucoup de résistance de la part du sang qui vient dans le tronc de la veine du poumon, lequel est en petite quantité; mais après la naissance de l'enfant, tout le sang qui sort du ventricule droit, est obligé de circuler par le poumon, comme il sera prouvé; & il y reçoit une forte impulsion: premierement parce que le cœur bat plus fort & pousse avec plus de violence le sang dans l'artere du poumon, qui à son tour repousse plus fortement celui de la veine du poumon; secondement parce que les petits canaux du poumon devenant dans l'inspiration moins courbés, l'impétuosité du sang de l'artere se communique davantage au sang de la veine; troisiémement parce que le sang coulant avec plus de vîtesse par le poumon, il en passe moins par le canal de communication, & par conséquent il en passe davantage par le poumon; quatriémement parce que ce sang est fort élastique, à cause des qualités que l'air lui a communiquées.

On voit par-là que le sang qui circule par le tronc de la veine du poumon, coule avec plus de vîtesse, qu'il est en plus grande quantité, & plus élastique qu'il n'étoit auparavant, & qu'il gonfle davantage ce vaisseau; par conséquent il doit l'emporter de beaucoup sur l'effort du sang de la veine cave inférieure, ce qui le met en état de soulever la soupape & de la tenir fortement attachée à la partie du trou qu'elle laissoit ouvert, & de donner à cette soupape le temps de se coller peu-à-peu aux parois de la veine du poumon.

Le sang qui produit cet effet est principalement celui qui revient du poumon droit, car c'est le seul qui, venant à frapper contre la soupape, & la prenant par-dessous & par l'endroit où elle est attachée, la soulève & la déploie, & fait qu'elle s'applique au trou; de sorte que s'il étoit possible que celui qui revient du poumon gauche abandonnât le chemin de l'oreillette pour venir frapper contre cette soupape déjà soulevée, il ne serviroit qu'à la maintenir encore davantage dans cet état.

En parlant de la structure de cette soupape, on a expliqué plus au long comment elle se relève & se ferme.

Suivant tout ce que nous venons de dire, il ne sera pas difficile de faire voir comment se ferme aussi le canal de Botal après la naissance.

L'on a déjà fait remarquer que tant que le *fœtus* est renfermé dans le sein de la mere, les poumons sont sans action; que tout leur tissu cellulaire est affaissé, leurs vaisseaux pliés & repliés en quantité d'endroits; que le peu de sang qui y a passé a même de la peine à circuler, & que par le séjour qu'il y fait, il leur donne une teinture rouge & une consistance dure & ferme comme de la chair: mais aussi-tôt après la naissance, l'air extérieur se trouvant forcé d'entrer dans les poumons, les dilate, les gonfle, &c. & d'un autre côté si l'on considere l'insertion

de ce canal dans l'aorte, on trouvera que quand l'aorte descendante se dilate, elle en comprime l'extrémité ; parce que ce canal s'y insere de biais, & selon le cours du sang. Or il est certain que depuis la respiration, l'aorte reçoit beaucoup plus de sang qu'auparavant, & par conséquent qu'elle est plus dilatée ; ajoûtez à cela que le canal de communication se trouvant entre le tronc de l'aorte du poumon & l'aorte descendante, il est comprimé par le gonflement & la dilatation de tous les deux.

Le sang passe-t-il directement de la mere à l'enfant par les racines du placenta ? en quel organe particulier lui fait-il prendre un caractere laiteux dans ce passage, c'est ce que différentes observations opposées les unes aux autres laissent encore indécis. Tout ce qu'il y a de constant, c'est qu'il se nourrit, que toutes ses parties y sont disposées à exercer les fonctions auxquelles elles sont destinées lorsqu'il arrive au monde ; que les veines lactées y sont remplies d'un suc ; les reins garnis à leur partie supérieure, où le sang l'emporte en attendant que le rein séparant une plus grande quantité d'urine qu'il ne faisoit dans le sein de la mere, il fasse sécher de disette cette capsule ; qu'à la partie supérieure & antérieure de la poitrine il y a une espece de corps glanduleux qu'on appelle *thymus*, lequel remplit la poitrine avec les poumons, &c. & qui une fois que les poumons viennent à être dilatés par l'action de la respiration, se desseche peu-à-peu au point qu'il disparoît presqu'entiérement, &c. *Voyez* VEINES LACTÉES, REINS SUCCENTURIAUX, & THYMUS.

Comment le *fœtus* pourroit-il se nourrir par la bouche, si on ne peut avaler sans respirer ? *Voyez* DÉGLUTITION.

Quelque bien disposées que soient d'ailleurs les parties du *fœtus*, & quoique quelques-unes paroissent déjà sur la voie des fonctions qu'elles doivent exercer, quelque petit que soit l'exercice qu'elles en font ; il en est d'autres qui sont simplement préposées à ces fonctions sans les avoir en aucune façon exercées ; c'est ainsi que l'enfant ne lâche point les eaux ni les excrémens qu'il n'ait respiré ; mais une fois qu'il est exposé à l'air, dont le poids est sans comparaison plus grand que celui de la liqueur dans laquelle il nage, tout son corps se dilate, sa poitrine s'éleve, l'air enfile la route des poumons, l'irritation qu'il cause & la vîtesse avec laquelle il entre & ressort, font crier & éternuer l'enfant ; les secousses du diaphragme pressent pendant ce temps les visceres du bas-ventre, les excrémens sont par ce moyen chassés des intestins, & l'urine de la vessie. La nature même a pris tant de précautions pour certains organes délicats & sensibles, qu'elle les a garnis d'une espece de membrane particuliere, comme l'œil & l'oreille, qui non-seulement peut être de quelqu'usage au *fœtus* dans le sein de la mere, mais encore sert à préserver ces parties des trop vives impressions de l'air lorsque le *fœtus* vient à y paroître. *Voyez* ŒIL & OREILLE.

Dans quel détail ne nous entraîneroient pas les remarques que nous aurions à faire sur l'état dans lequel se trouvent les différentes parties de l'enfant à la sortie du sein de sa mere, sur la souplesse & les différentes portions de ses os, qui sont celles qui deviendroient plus intéressantes par rapport à la maniere dont on embéguine & on emmaillotte les enfans ; sur la disposition des autres parties qui exigeroient des soins particuliers pour veiller à ce que le développement en fût le plus parfait qu'il est possible, ou au moins qu'on ne s'opposât point à celui que la nature leur prépare, si on ne cherche à l'aider dans ses vues ; détails qui deviendroient tous assez intéressans pour être la matiere d'un traité particulier.

Quelles autres discussions ne demanderoit pas l'examen des signes qui font connoître si le *fœtus* n'est point mort dans le sein de sa mere ? s'il y a respiré ? s'il est possible qu'il y vive après la mort de sa mere, & comment cela peut arriver ? & une infinité d'autres questions aussi utiles que curieuses, & que nous ne pouvons ni ne devons même approfondir ici, faute de pouvoir les résoudre. (*L*)

On pourroit résoudre plusieurs autres questions qu'on fait sur le *fœtus*, lorsqu'il est dans le sein de sa mere, si les sens nous accordoient leur secours, pour suivre son développement depuis son origine jusqu'à son terme ; mais la vûe de tels mysteres nous est interdite : bornés aux connoissances gros-

fiéres qui sautent aux yeux, nous savons seulement que le *fœtus* dans ses commencemens, & même dans les derniers temps, differe à plusieurs égards du nouveau-né & de l'adulte. Indiquons donc ici les principales différences qui s'y rencontrent, avant ou peu après l'accouchement.

D'abord par rapport aux parties molles, on observe que les arteres & les veines ombilicales du *fœtus*, de même que le canal veineux du foie, sont des canaux creux qui deviennent solides dans les adultes. De plus il y a pour l'ordinaire dans l'estomac du *fœtus* une humeur glaireuse, de couleur blanchâtre, de même que les intestins grêles; tandis que les gros intestins sont presque toujours remplis d'une humeur noire & visqueuse appelée *meconium*, qui est plus épaisse que la liqueur de l'estomac & des intestins grêles. Le foie du *fœtus* est plus gros à proportion que dans l'adulte, de même que l'appendice du cœcum. On comprend aisément que cette grosseur du foie dans le *fœtus*, provient de ce que le diaphragme étant immobile, il ne peut comprimer le foie; au lieu que quand l'air a fait entrer cette cloison musculeuse en jeu, le foie se trouve comprimé, & pour lors le sang ne peut plus gonfler ce viscere comme il faisoit auparavant. Les capsules atrabilaires y sont d'un volume presqu'égal à celui des reins, dont la surface est semblable à celle des reins du veau. Enfin la vessie semble un peu alongée, en se portant vers le nombril.

A l'égard de la poitrine, on y remarque que la glande *thymus* est fort grosse, par la raison que le poumon affaissé laisse un plus grand espace pour cette partie. On remarque encore que le canal artériel conserve sa cavité; que le trou ovale est ouvert; que les poumons, examinés avant que le *fœtus* ait respiré, sont d'une couleur noirâtre; & que leur substance, au lieu d'être spongieuse comme elle l'est dans l'adulte, se trouve très-compacte; de sorte qu'un morceau jeté dans l'eau, ne manque point d'aller au fond. Une petite teinture de physiologie explique tous ces faits.

Pour ce qui concerne les parties dures, le volume de la tête en général paroît ordinairement plus considérable à proportion dans le *fœtus* que dans le nouveau-né & dans l'adulte; les os du crâne sont éloignés, sur-tout dans l'endroit qu'on nomme *la fontanelle*; & ceux qui n'ont pas encore de suture. Les dents sont imparfaites, & cachées sous les gencives. Le conduit auditif n'est point encore parfait, & est fermé par une membrane continue à l'épiderme; membrane qui disparoît ensuite après l'accouchement. Les os de tout le corps sont fort mous; plusieurs sont cartilagineux, & les articulations sont aussi très-imparfaites.

Quoique l'anatomie du *fœtus* nous manque encore dans tous ses degrés d'accroissement, il y a néanmoins deux remarques importantes qu'il ne faut pas négliger de faire sur son squelette, en attendant qu'on donne quelqu'ouvrage complet sur cette matiere. La premiere remarque, c'est que les os qui ont part à la composition des organes des sens, ou qui sont destinés à leur conservation, sont les premiers perfectionnés dans le *fœtus*; tels sont ceux qui forment les orbites, les lames osseuses & spongieuses de l'os ethmoïde, & les osselets des oreilles. La seconde remarque utile, c'est que presque tous les os du *fœtus* se trouvent composés de plusieurs pieces, ce qui contribue beaucoup à faciliter sa sortie de l'utérus au temps de l'accouchement.

Quelque différente, & peut-être quelqu'incertaine que soit la situation du *fœtus* dans la matrice, cependant plusieurs auteurs croient que dans les premiers temps, cette situation est telle, que toutes les parties de son corps sont pliées, & que toutes ensemble elles forment une figure ronde, à-peu-près comme une boule, pour s'accommoder à la cavité de la matrice, de même que tous les membres d'un poulet se trouvent pliés pour répondre à la cavité de l'œuf qui le renferme; que dans cette situation, dis-je, la tête est panchée en-devant, l'épine du dos courbée en-dedans, les cuisses & les jambes pliées, ensorte que ses talons s'approchent des fesses, & les bouts de ses piés sont tournés en-dedans, ses bras fléchis, & ses mains près des genoux. Il a pour lors l'épine du dos tournée vers celle de la mere, la tête en-haut, la face en-devant, & les piés en-bas; & à mesure qu'il

vient à croître & à grandir, il étend peu-à-peu ses membres.

Il prend ensuite des situations différentes de celles-ci; lorsqu'il est prêt à sortir de la matrice, & même longtems auparavant, il a ordinairement la tête en-bas & la face tournée en-arriere, & il est naturel d'imaginer qu'il peut changer de situation à chaque instant. Des personnes expérimentées dans l'art des accouchemens, ont prétendu s'être assurées qu'il en change en effet beaucoup plus souvent qu'on ne le croît d'ordinaire; & c'est ce qu'on tâche de prouver par les observations suivantes. 1°. On trouve souvent le cordon ombilical tortillé & passé autour du corps & des membres de l'enfant, d'une maniere qui suppose que le *fœtus* a fait des mouvemens dans tous les sens, & qu'il a pris des positions successives très-différentes entr'elles. 2°. Les meres sentent les mouvemens du *fœtus* tantôt d'un côté du ventre, & tantôt d'un autre côté; il frappe également en plusieurs endroits différens, ce qui suppose qu'il prend des situations différentes. 3°. Comme il nage dans un liquide qui l'environne de toutes parts, il peut très-aisément se tourner, s'étendre, se plier par ses propres forces; & il doit aussi prendre des situations différentes, suivant les différentes attitudes du corps de la mere: par exemple, lorsqu'elle est couchée, le *fœtus* doit être dans une autre situation que quand elle est debout.

Enfin vers le dernier mois, c'est-à-dire sur la fin du huitieme, il fait la culbute; & pour lors sa tête se porte vers l'orifice interne de l'utérus, & sa face est tournée vers le coccyx de la mere. Dans cet état, qui est le dernier période de la grossesse, il agit sur l'orifice de l'utérus, tant par son poids que par ses mouvemens, & donne lieu à la matrice de se mettre en contraction. Cette contraction de la matrice étant jointe à celle des muscles du bas-ventre, à l'action accélérée du diaphragme, & à d'autres causes qui ne sont pas encore bien connues, occasionne la sortie de l'enfant hors de sa prison; ou, pour parler plus simplement, occasionne sa venue au monde. Il y voit à peine le jour, que l'orgueil ne cesse de lui crier qu'il est le roi de l'univers; & ce prétendu roi de l'univers qui pese à-présent vingt à vingt-quatre livres, tiroit son origine neuf mois auparavant d'une bulle de volupté. (*D. J.*)

" *Mr. le Baron de Haller a traité le même sujet, nous allons transcrire ses observations.* "

L'animal & sur-tout l'homme, porte le nom de *fœtus* tant qu'il est contenu dans la matrice de sa mere: on lui donne le nom d'*embryon* dans l'état le moins avancé, & avant qu'il prouve par des mouvemens sensibles qu'il est animé.

D'où vient-il ce *fœtus*? est-il l'animalcule de la liqueur fécondante du mâle infiniment agrandi? seroit-il le résultat du mélange de deux liqueurs fournies dans l'accouplement par le mâle & par la femelle? est-ce enfin à la mere qu'appartient le *fœtus*, dont il ne seroit qu'une partie détachée?

Cette derniere opinion est certainement la plus simple: le *fœtus* a été sans contradiction, une véritable partie de la mere; il s'est nourri de ses humeurs, il s'en est formé; une partie infiniment petite de lui-même peut seule être mise en doute; tout le reste, le million à une unité près, est incontestablement fourni par la mere.

Qu'on parcoure les différentes classes des animaux en se rapprochant peu-à-peu de ceux qui sont les plus composés; le quadrupede & le poisson à sang chaud ne different pas de l'homme à l'égard de la sortie du *fœtus* des parties de la femme. Les oiseaux femelles ont un ovaire rempli d'œufs; un de ces œufs se détache, il est pondu, le nouvel embryon s'y trouve enfermé, tout le reste appartient certainement à la mere. Les femelles des poissons & des quadrupedes à sang froid ont des œufs dans le ventre: elles accouchent de ces œufs que le mâle arrose d'une liqueur nécessaire; mais c'est toujours la mere qui a fourni l'œuf.

Des animaux renfermés dans des coquillages, trop immobiles & incapables d'accouchement; d'autres animaux aquatiques, les lievres marins, les néréides sont en même temps les meres de leurs œufs, & la source d'une liqueur qui les féconde: ils n'ont pas besoin d'un individu étranger pour concevoir & pour multiplier, le sexe mâle est dans leur intérieur, aussi bien que le sexe femelle.

Un degré d'organisation de moins & le mâle disparoît. De nombreuses classes d'ani-

maux pondent, ils accouchent de véritables animaux ſemblables à eux-mêmes; ils ren- dent du moins des œufs dont il ſort des animaux leurs ſemblables.

Les pucerons, claſſe abondante d'inſec- tes, naiſſent avec des *fœtus* dans le corps, & ces petits *fœtus* ſont eux-mêmes gros d'un nombre d'embryons : on ignore la fin de la progreſſion. Les pucerons enfermés dans la veſſie d'une feuille d'orme, ou ſous une taſſe de verre, accouchent & donnent la vie à des êtres ſemblables à eux-mêmes, ſans avoir pu connoître de mâle. Aucun fait n'eſt plus avéré. Le puceron cyclope des eaux marécageuſes, pluſieurs animaux teſ- tacés, & d'autres du genre des polypes, les ourſins, les orties marines, les étoiles de cet élément, jouiſſent tous du même privilege ; tous ces animaux conçoivent des œufs parfaits au-dedans d'eux-mêmes, & ces œufs produiſent des animaux, ſans qu'on puiſſe ſoupçonner un mâle d'y avoir contribué. Tous les individus de ces claſſes ſont femelles, ils produiſent tous des œufs &: des *fœtus* ſans aucun ſecours étranger.

Une claſſe plus ſimple encore ſe multi- plie ſans le ſecours des œufs. Les anguilles du vinaigre, celles de la colle farineuſe, ont le ventre rempli d'animaux en vie qui ſor- tent de leurs corps dans leurs temps, & qui n'ont jamais eu beſoin du ſecours d'un mâle. L'animal à globules eſt rempli de boulettes vivantes ſemblables à lui-même : elles ſortent par une fente du ventre en- tr'ouvert de leur mere.

Les polypes d'eau douce ſe rapprochent encore davantage de la claſſe des végétaux : ils n'ont beſoin ni de ſexe, ni d'œufs; une petite verrue s'élève ſur leur ſurface, elle s'agrandit, ſe détache, & devient un nou- vel animal. Un grand nombre de vers aqua- tiques ont le même privilege : ils ſe multi- plient par des parties d'eux-mêmes qui ſe détachent par la diviſion même de leur corps, dont chaque partie redevient un animal.

Cette gradation prouve évidemment que le ſexe mâle n'eſt pas de l'eſſence de la géné- ration; qu'il eſt étranger aux animaux ſim- ples ; & qu'il ne commence à ſe montrer que dans des animaux plus compoſés. Si donc la femelle de tant de millions d'ani- maux fait pondre des animaux vivans, ou des œufs, ou ſe multiplier par une partie d'elle-même, ſans aucune liqueur fécon- dante, il eſt clair que la femelle fournit le *fœtus*, ſeule dans pluſieurs claſſes, & aidée par le mâle dans d'autres. Nous verrons bientôt ce que le mâle peut y contribuer.

Il y a cependant des preuves plus directes encore. Dans les oiſeaux, le jaune de l'œuf ſe trouve dans l'ovaire de la même gran- deur que dans un œuf dont il va éclorre un poulet; il n'acquiert plus de volume que par le blanc dont il eſt enveloppé. Cet œuf fait partie de la mere ſans doute, ſes hu- meurs ſont celles de la poule. Elle pond ſon œuf; le voilà devenu un être ſeparé. On y apperçoit bientôt un nouvel être, c'eſt le petit animal qui doit en naître. Cet animal a néceſſairement exiſté dans l'œuf même : car la membrane qui tapiſſe l'œuf & celle qui renferme le jaune reçoivent leurs arteres de celle du *fœtus*, elles ren- voyent leurs veines dans les ſiennes. L'ar- tere méſentérique du *fœtus* produit les vaiſ- ſeaux les plus fins qui marchent ſur la con- vexité des plis du jaune, & qui donnent des branches qui remontent vers les vallons interceptés entre ces petites collines.

Il y a plus, le jaune eſt uni à l'inteſtin du poulet par un canal, dont la membrane eſt d'un côté celle du jaune, & de l'autre l'inteſtin même ; le jaune eſt donc dans le vrai un appendice énorme de l'inteſtin du poulet, il eſt une partie de l'animal, ce ſont ſes vaiſſeaux qui le nourriſſent.

Si donc le jaune eſt une partie du pou- let, ſi le jaune eſt une partie de la mere lui-même, il a préexiſté à toute approche du mâle. La certitude de la formation des œufs dans les animaux qui n'ont aucun mâle dans leur eſpece, rend cette démonſ- tration aiſée à comprendre. La poule ne differe du puceron que par le beſoin qu'a l'embryon du poulet d'être tiré d'une eſ- pece d'engourdiſſement par la liqueur fé- condante, & le puceron ſort d'un état d'accroiſſement imperceptible, ſans aucun ſecours étranger.

Pour appuyer davantage un phénomene qui paroîtra paradoxe ; parce qu'il eſt nou- veau, nous y ajoutons les expériences d'un excellent obſervateur. M. Spallanzani a vu

dans la grenouille femelle les petits, qu'on appelle des *œufs*. Mais le mâle ne féconde ces œufs que lorſqu'ils ſont ſortis du ventre de leur mere : il n'a aucun organe capable de porter une liqueur fécondante dans les énormes conduits remplis d'œufs de la femelle. Les œufs que le mâle n'a pu féconder, ne ſauroient être diſtingués de ceux ſur leſquels il a répandu ſa liqueur prolifique ; ils ont donc, avant cette opération du mâle, toute la perfection qu'on leur trouve après elle. M. Needham a vu l'animal dans l'œuf de la tortue, dont la fécondation ſe fait comme celle de la grenouille ; & M. Rœſel l'a vérifiée dans la grenouille verte des arbres. Dans toute cette vaſte claſſe d'amphibies, le nouvel animal exiſte donc dans la mere.

Harvey, dont certainement le témoignage fait preuve ſur un objet qu'il a le premier éclairci, a vu la cicatricule dans des œufs de poule qui n'avoient pas été fécondés, dans des œufs de perroquets & de caſuel : il en a vu ſortir l'oiſeau ſans que le mâle y ait contribué. M. Pallas a vu une phalene pondre ſans le ſecours du mâle. Il y a plus ; on a vu dans une vierge conſtamment telle & reconnoiſſable par l'intégrité de ſon hymen, des dents, des oſſemens & des cheveux renfermés dans une tumeur du méſentere. Ce phénomene rapporté dans les *mémoires de l'académie de Suede*, a été obſervé depuis peu en Allemagne. Un *fœtus* femelle, incapable aſſurément d'admettre le mâle, eſt né avec un *fœtus* formé au dedans de lui.

Les vierges n'accouchent point de l'eſpece humaine, mais un *fœtus* formé dans leurs viſceres fait une preuve équivalente, & rejoint à la claſſe des pucerons l'eſpece la plus noble du regne animal. Il ſuffit que des parties reconnoiſſables de l'animal ſe forment dans les organes de la vierge, ſans avoir beſoin de la fécondation ordinaire du mâle.

En un mot, dans un très-grand nombre d'animaux, le *fœtus* ſe forme ſans qu'il exiſte d'animal mâle de la même eſpece. Dans un nombre conſidérable d'autres, le *fœtus* exiſte dans l'œuf de la femelle, avant que le mâle ait pu en approcher. Et dans toutes les claſſes, il y a des exemples de parties animales formées dans la femelle ſans le ſecours du mâle.

Mais ſi la femelle produit le *fœtus*, comme une partie d'elle-même qui ſe détache dans un temps marqué, quelle eſt donc la néceſſité du mâle, & que peut-il contribuer pour la formation du *fœtus ?*

Nous laiſſerons parler les expériences : on en a fait un nombre conſidérable dans les plantes qui ſont munies de parties analogues à celles de deux ſexes : le haſard plus que la curioſité des phyſiciens, en a fourni un certain nombre dans les hommes.

Dans les plantes, c'eſt principalement M. Kœlreuter qu'il faut écouter : il a fait avec une patience admirable un grand nombre d'expériences, en répandant ſur les parties femelles d'une plante la pouſſiere analogue à la liqueur fécondante des animaux. Il a choiſi pour ces expériences des plantes du même genre, mais de deux eſpeces différentes : car les amours adulteres de deux plantes trop différentes par leurs caracteres, ne ſont pas féconds.

Une eſpece de juſquiame en ayant imprégné une autre, il en eſt né une eſpece mêlée, dont une partie des traits reſſembloit à la plante des étamines de laquelle on avoit pris la pouſſiere, qu'on avoit répandues ſur les ſtigmates de l'autre, & une autre à celle dont on avoit poudré les ſtigmates. Plus on avoit pris la pouſſiere mâle, ou plus ſouvent on avoit réitéré l'aſperſion de cette pouſſiere, & plus la plante provenue de la graine imprégnée a reſſemblé à l'eſpece qui avoit eu un ſurpoids par deſſus l'autre. La graine de cette eſpece de mulet avoit de la peine à conſerver ſa fécondité, qui cependant ſe conſervoit mieux du côté de la mere ; & le bâtard rentra dans l'eſpece de la mere après quelques générations. Souvent même la pouſſiere mâle ne change preſque rien à l'eſpece mêlée.

Dans ces expériences, ce n'étoit pas une liqueur ſéminale de la fleur de la femelle, qui, mêlée avec la pouſſiere du mâle étranger, produiſoit une eſpece mitoyenne. La liqueur huileuſe des ſtigmates ne produit rien, & ne change rien à la nouvelle plante qui provient de cet adultere. C'étoient des graines, bien certainement préexiſtantes

dans le fruit de la plante femelle, qui, déterminées par l'influence de la poussiere mâle, produisoient une espece bâtarde. La graine préexiste donc dans les plantes femelles, dont aucune poussiere mâle n'a pu approcher. Il naît des dattes sur des palmiers femelles, éloignés de cent lieues de tout palmier mâle : il est vrai qu'elles ne réussissent pas, & qu'elles tombent avant que de mûrir ; mais enfin c'étoient des fruits & des graines formées par la plante femelle, sans le secours de la plante mâle, dont l'influence est requise, non pour former le germe, mais pour lui faire prendre un parfait accroissement.

Dans le regne animal, les animaux nés de deux especes voisines, mais différentes, ont les traits mêlés des deux parens. Il est sûr cependant que les traits de la mere prédominent. M. de Buffon a vu que les brebis qui sont couvertes par des boucs, donnent des agneaux & non pas des cabris. Le mulet, qui nous est le plus familier de tous ces bâtards, a la taille, la couleur, la force de la mere, il n'a guere de l'âne son pere que la queue effilée, & des oreilles un peu plus longues, avec le tambour du larynx. Entre les anciens, Athénée, cité par Galien, a remarqué que l'animal né d'un renard & d'une chienne, étoit un chien. Une louve fécondée par un chien a produit un loup. Dans l'espece humaine, on sait assez que le fruit partage de la couleur & des autres attributs des deux parens : cet exemple prouve moins, parce que l'espece des deux parens est la même, & qu'ils ne different que comme des variétés.

De ces observations trop peu vérifiées encore, nous sommes en droit de conclure que le *fœtus* vient de la mere, mais que la liqueur fécondante du mâle a le pouvoir d'en altérer & d'en modifier la structure.

Cela ne prouve rien contre les droits de la mere. La liqueur du mâle possede dans l'individu même, dans lequel elle est produite, le pouvoir de faire croître des parties qui, sans cette liqueur, ou ne naîtroient pas, ou ne prendroient pas tout leur accroissement. Les cornes du cerf & des animaux de sa classe, celles même du cerf-volant, la barbe de l'homme, les défenses du verrat, ou ne percent point du tout, ou restent petites, dans un animal privé de bonne heure des organes qui produisent cette liqueur.

On ne connoît pas assez la maniere dont la liqueur fécondante du cerf fait produire ces bois, quelquefois prodigieux, qui n'ornent jamais ni la tête d'une biche, ni celle d'un cerf dont on a comprimé dès son premier âge les vaisseaux spermatiques. Mais on entrevoit par cette analogie, que la même liqueur peut donner au tambour du larynx & aux oreilles du mulet un accroissement que ces parties n'auroient pas sans cette liqueur.

La preuve de l'existence du *fœtus* dans la mere étant directe, tous ces phénomenes, quels qu'ils puissent être, ne sauroient détruire une vérité démontrée. Il est inutile ici de parler des vermisseaux spermatiques, qui ne sauroient être les embryons de l'animal, dès que ces embryons se trouvent dans la femelle.

L'objection que l'on tire du pouvoir de l'imagination des femmes grosses sur leur fruit, sera considérée dans un autre endroit. *Voyez* IMAGINATION, (*Physiol.*)

La ressemblance du fils avec le pere, souvent très-marquée & très-singuliere, paroît naître de la même cause que nous avons exposée à l'occasion des animaux nés de parens de deux especes différentes. Il est sûr que la grosse levre d'Autriche a resté attachée à la famille pendant plus de deux siecles; on a vu succéder dans plus d'une génération des enfans à six doigts à des peres qui avoient la même singularité. Mais cette même marque de famille a été transmise également par la mere à ses enfans, & la levre d'Autriche est entrée dans cette auguste maison par Marie de Bourgogne ?

Le sexe mâle seroit-il donc superflu ? n'auroit-il aucune part à la génération ? l'amour ne seroit-il qu'un lien de la société ? son utilité se borneroit-elle au plaisir ?

Dans les premieres classes d'animaux dont nous avons parlé, le germe se développe sans le secours d'une liqueur stimulante. Dans les autres animaux, cette liqueur est nécessaire ; sans elle, le *fœtus*, quoique ébauché dans l'ovaire de la femelle, ne

parviendroit pas à sa perfection. Le mâle est donc nécessaire ; & quelques cas rares, dans lesquels des parties du *fœtus*, ou des *fœtus* entiers, se développent sans lui, ne sauroient être opposés à des regles générales.

L'embryon vit avant la fécondation. Le *fœtus* est présent dans l'œuf, il y est contenu, l'un est une partie de l'autre. Mais il y a dans plusieurs animaux ovipares des œufs d'une grandeur très-différente : il y en a de fort petits ; & de fort éloignés de leur maturité : il y en a de mûrs, ce sont ceux que le blanc enveloppe, autour desquels il se forme une coque calcaire, & que la poule va pondre quelques jours après. Pour parvenir à cette grandeur, capable de soutenir les injures de l'air, & de se passer de la mere, l'œuf & le *fœtus* qui en fait partie, a dû croître, il a donc dû vivre; son cœur & ses principaux organes ont eu une espece de circulation. Si l'œil ne découvre point de cœur à cette époque, c'est la parfaite transparence qui rend le cœur invisible.

Mais cet accroissement est extrèmement lent dans l'embryon renfermé dans l'ovaire: les battemens du cœur sont foibles, ils ne suffiroient jamais pour développer les petits vaisseaux qui composent la partie vivante de l'animal ; ils ne donneroient jamais aux os une dureté qui les mît en état d'être la charpente du corps animal.

La chaleur peut beaucoup pour hâter l'accroissement du *fœtus* ; & pour accélérer le mouvement du cœur. Sans elle, l'œuf, quoique fécondé, ne produiroit jamais un animal. Le cœur dans les premieres heures de la ponte, ne paroît pas battre encore ; il est invisible lui-même : bientot, à la faveur de la chaleur de la mere, il va battre & frapper l'œil par la vivacité de ses mouvemens. Ce phénomene si général se lie à la force vivifiante du printems ; qui réveille cent animaux assoupis ; qui rend à leur cœur son mouvement, & qui remonte la machine animale.

Ce que la chaleur fait dans un œuf déja vivifié, la liqueur fécondante paroît le faire sur l'embryon assoupi, dont le cœur & les organes encore fluides n'agissent pas encore. Nous avons vu naître l'irritabilité dans les intestins du poulet; le pouvoir de se contracter naît apparemment, ou du moins devient visible dans l'embryon de l'animal vivipare, dès que la liqueur séminale a été versée sur lui. Cette liqueur a généralement une odeur forte & particuliere, quoique diversifiée dans les différens animaux. Elle sert d'un puissant aiguillon qui accélere la marche des humeurs animales.

La différence du véritable mâle à l'eunuque, prouve que cette puissance stimulante agit encore dans l'animal pleinement formé. Elle agira sur le cœur de l'embryon avec autant de force, qu'il est plus tendre & plus irritable. Le cœur du poulet a dans ses premiers momens une activité & une sensibilité qui diminuent continuellement, jusqu'à ce que la série de ces diminutions se termine par la mort. Il y a dans ce petit cœur près de cinquante pulsations dans la minute ; est-il immobile? le moindre souffle, la plus petite irritation le réveille & rappelle ses battemens.

L'étincelle électrique rend à un muscle paralytique sa contraction ; la partie odorante de la liqueur du mâle reveille apparemment le mouvement extrèmement foible du cœur : elle lui donne par la vivacité accroissante de ses battemens une supériorité sur les résistances, & le pouvoir d'étendre & dilater les vaisseaux du petit animal. Cette liqueur seule sera le stimulus à qui la nature a donné le pouvoir de ranimer le cœur ; de-là la nécessité du mâle.

Cette même matiere volatile est encore le stimulus qui, dans l'animal déja pleinement formé, fait pousser les cornes & la barbe, & qui modifie différentes parties de son corps, qui les rend plus grandes, plus dures, plus colorées.

Dans le puceron, cette même liqueur peut être suppléée apparemment par la chaleur seule de la saison : cet animal pond & avec l'aide d'un mâle & sans lui.

Dans les animaux vivipares, dont les mouvemens ont plus de vivacité, le cœur ne se développe jamais sans l'assistance de cette liqueur.

C'est ainsi que bien des plantes se reproduisent par des causes fondées dans la plante mére seule ; mais que dans plusieurs autres le fruit, qui en est le *fœtus*, ne parvient pas à sa perfection sans le secours de la

poussiere analogue au sperme mâle des animaux.

Les dents, les os, les cheveux qui naissent dans l'intérieur des vierges véritables, rentrent dans l'ordre des parties qui renaissent après avoir été détruites dans les animaux à sang froid. Il y avoit apparemment dans l'intérieur de ces *fœtus* vierges un germe de *fœtus* qui, pour se développer, n'a eu besoin que de la force vitale du *fœtus* même auquel il étoit attaché.

Formation du fœtus. Cette partie importante de l'histoire des animaux est à peine ébauchée. Il nous manque généralement les premiers commencemens du *fœtus*; ils manquent sur-tout dans l'homme: il n'y a que le poulet où l'on ait suivi avec quelque exactitude la progression successive, par où le *fœtus* tend à sa perfection. Nous allons donner un précis très-raccourci de ce que nous connoissons d'avéré là-dessus: nous y ajouterons des fragmens de l'histoire du *fœtus*, dans le quadrupede & dans l'homme.

On a été curieux de tout temps de connoître cette formation successive du poulet, qui est assez aisée à observer, peut-être le hasard a-t-il conduit les yeux d'un observateur, qui aura été frappé de la beauté de la figure veineuse & de celle des vaisseaux que le sang parcourt avec rapidité vers la cinquantiéme heure de l'incubation. Du moins, Hippocrate & Aristote ont-ils déja connu des observations faites sur une suite d'œufs commis à l'incubation: on ouvroit chaque jour un de ces œufs. La maniere de faire éclorre les poulets en Egypte, & celle de M. de Réaumur, seroient encore plus favorables à l'observateur, du moins par rapport aux époques: elles sont mal assurées dans des œufs couvés par des poules: la chaleur est très-inégale; quelques poulets prennent leurs accroissemens avec beaucoup plus de rapidité que d'autres mal couvés. La chaleur même de la saison change les époques. Il n'y a que le terme auquel le poulet sort de l'œuf, qui soit à-peu-près le même dans tous les pays, la variété ne va que du vingt-unieme jour au vingt-unieme & demi.

Dans un pays tempéré, fort éloigné cependant d'être froid, & dans lequel les raisins & les grenades réussissent en perfection, où il y a des cygales & des mantis, le *fœtus* d'un œuf de poule n'a pu être distingué qu'après douze heures d'incubation, encore falloit-il lui donner de l'opacité par le moyen du vinaigre, pour le rendre visible.

On a généralement mal déterminé la figure du *fœtus*, parce qu'on l'a confondu avec l'amnios; on lui a donné la ressemblance d'un clou, & dessiné sa partie inférieure comme si sa largeur étoit assez considérable. Mais quand le *fœtus* est entiérement découvert, la tête est fort grosse, & la partie inférieure, celle qui sera le corps de l'animal, est extrèmement mince. Cette partie du poulet est alors mal circonscrite, & comme nébuleuse.

Au bout du premier jour, le *fœtus* a pris des accroissemens très-considérables. Sa longueur est multiple de celle qu'elle doit avoir été à la premiere heure. Au même terme, on commence à distinguer le *fœtus* & l'amnios. Les troncs des vaisseaux qui vont au jaune, paroissent à la trente-sixiéme heure: la tête commence à s'incliner & à se jeter sur le côté, & après quarante heures, le cou prend un peu de courbure. Les vertebres se distinguent même à trente-huit heures. Le cœur a battu dans les *fœtus* les plus avancés, à quarante-cinq heures.

Tout est plus distinct à cinquante heures, & la partie inférieure du corps est bien séparée de l'amnios. Les deux racines de l'aorte paroissent bientôt après, & cette artere est de la longueur du corps de l'animal, qui dans ses commencemens ressemble à une queue.

Le poulet se courbe d'heure en heure, & la tête se rapproche de la queue. A la soixante-quatriéme heure, on voit les commencemens des quatre extrémités & les bulles du cerveau.

A la fin du troisiéme jour, la vésicule ombilicale paroît; on voit des vaisseaux sur les bulles cérébrales; & dans le courant du quatriéme jour, la membrane, qui sera la poitrine, le foie, les intestins, l'estomac, & bientôt après les reins, deviennent visibles.

A la fin du cinquiéme jour, on apperçoit les petits cœcums, & la partie inférieure du bec commence à se montrer,

aussi bien que les poumons. Bientôt après, le *fœtus* commence à se donner quelque mouvement; la poitrine & l'abdomen sont couverts de tégumens.

A la fin du septieme jour, on distingue des muscles & des vaisseaux dans les extrémités. Le cerveau prend quelque consistance.

A la fin du huitieme jour, les côtes sortent du dos, mais la partie antérieure de la poitrine est encore membraneuse. Les extrémités inférieures, fort petites jusques ici, grandissent : le poulet ouvre le bec au milieu des eaux, la vésicule du fiel paroît, & le commencement du sternum bientôt après.

Pendant le courant du dixieme jour, la bile devient verte, les plumes commencent à poindre; on découvre les glandes rénales.

Le douzieme jour, les côtes sont perfectionnées.

Le quatorzieme, la rate paroît avec le testicule.

L'irritabilité s'est fait appercevoir dans les intestins au quatorzieme jour.

Le dix-huitieme le poulet a commencé à piailler, il a continué les jours suivans. Sa tête n'est plus enfermée dans l'amnios, & la coque de l'œuf a des fentes qui admettent l'air.

Les accroissemens diminuent à mesure que le *fœtus* grossit; celui du premier jour est de quatre-vingt-huit à un, celui du dernier de six à cinq.

Ajoutons quelques observations sur les progrès de quelques-unes des parties principales du *fœtus*.

J'ai vu le cœur après un jour & demi, il étoit rond & paroissoit sortir de la poitrine. A la quarante-deuxieme heure, j'ai vu le sang encore d'une couleur de rouille, s'élancer comme une fleche du ventricule à l'aorte, & retomber de l'aorte dans le ventricule. Peu après, j'ai vu les sautillemens successifs de l'oreillette du ventricule & du bulbe de l'aorte. A la fin du second jour, on distingue la structure du cœur; il paroît alors un canal replié sur lui-même. Après le troisieme jour, le cœur se couvre, il a paru nu jusqu'à cette époque; mais il étoit dès-lors couvert de l'amnios, qui descend de la tête pour s'insérer dans les tégumens du *fœtus* sous le cœur. Le péricarde ne paroît que vers la fin du quatrieme jour.

L'oreillette est unique pendant quatre jours; elle n'est au commencement que l'extrémité de la veine-cave.

Elle commence à se partager à la fin du quatrieme jour, & l'oreillette gauche se sépare peu-à-peu de la droite qui vient de naître.

Le cœur du poulet a une partie qui ne paroît plus dans l'animal adulte; c'est le canal auriculaire, il va de l'oreillette encore unique au ventricule, pareillement unique encore; peu-à-peu il est couvert des chairs du cœur, & il disparoît avec la fin du sixieme jour.

Le ventricule du cœur est unique pendant cinq jours, c'est le ventricule gauche qui paroît seul, qui reçoit le sang de l'oreillette, & qui le rend à l'aorte; rond le premier jour, il devient pointu, & vers la fin du quatrieme jour, il pousse une bosse qui devient après le cinquieme jour un nouveau ventricule; on l'appelle *droit*.

Le bulbe de l'aorte paroît comme la troisieme vésicule du cœur, dans les premiers commencemens de cet organe; la pulsation y est très-vive, & une petite masse de sang y paroît aussi distinctement que dans le ventricule. Cette partie de l'aorte disparoît le sixieme jour.

Il y a deux conduits artériels dans l'oiseau, & l'une & l'autre branches de l'artere pulmonaire s'unissent également avec l'aorte descendante : dans les quadrupedes, il n'y a qu'un seul conduit de cette espece, & il sort de la branche gauche de l'artere pulmonaire : ces conduits s'effacent le quarantieme jour, après que le poulet est sorti de sa coque, & ne sont plus que des ligamens.

Le changement du cœur qui paroît des plus surprenans, ne l'est pas autant que le promet le premier coup-d'œil. Il dépend principalement de la séparation de l'oreillette en deux, de l'effacement du canal auriculaire, de la production du nouveau ventricule, & de la rentrée du bulbe de l'aorte entre les chairs du cœur : c'est par ces changemens que le canal replié sur lui-même du cœur primitif, dans lequel on

diftinguoit trois véficules & un détroit, fe change en un organe mufculaire & continu. Ce changement dépend lui-même, d'un côté, de la force nouvelle qu'acquiert le tiffu cellulaire, & qui rapproche les différentes parties du cœur; & de l'autre, il eft lié à la formation des poumons, dont nous allons parler.

Ce vifcere, dont le volume eft confidérable dans l'oifeau adulte, ne paroît que fort tard. Il eft très-petit à la fin du cinquieme jour, il paroît alors comme une veffie, parce qu'il eft enfermé dans des membranes tranfparentes, & dont il ne remplit pas la cavité. Ses accroiffemens font rapides, fa longueur augmente de fix lignes jufqu'à quarante dans les dix-neuf jours qui s'écoulent dans l'œuf après fa premiere apparition.

Le développement de ce vifcere eft donc lié à celui du ventricule droit. Le poumon invifible des premiers jours ne recevoit qu'un filet artériel très-fin : le fang de la veine-cave paffoit tout entier par le trou ovale, & le ventricule droit en recevoit fi peu, qu'il ne fe diftinguoit pas même au microfcope.

La rétraction du canal auriculaire paroît rétrecir le trou ovale; d'un côté, l'oreillette fe raccourcit, & de l'autre, les côtés du canal auriculaire rétirés dans le cœur, & comprimés par fes chairs, en diminuent la largeur. Dans le quadrupede, comme dans l'oifeau, le trou ovale diminue continuellement depuis les premiers commencemens de l'embryon jufqu'à fa fortie de la matrice. La diftinction même de l'oreillette en deux parties démontre que fa cloifon s'eft étendue, & que par conféquent le trou dont elle eft percée, eft devenu plus étroit; fa largeur avoit fait une feule oreillette des deux : fa diminution & l'accroiffement de la cloifon en a fait deux. Dans l'oreillette humaine, le trou ne devient pas étroit, quand on a fait defcendre la cloifon, & c'eft ce qui arrive dans le *fœtus*.

Le trou ovale rétreci ne tranfmet plus à l'oreillette gauche qu'une partie de fon fang, au lieu de toute la maffe : le refte entre dans le ventricule droit, l'épanouit, enfile le poumon, en dilate l'artere, & en augmente le volume. A mefure que ce vifcere fe développe, le fang s'y rend avec plus de facilité depuis le ventricule droit : c'eft une nouvelle raifon pour diminuer la réfiftance de ce ventricule, & pour y attirer le fang de l'oreillette droite.

Je ne puis m'étendre davantage fur une matiere fi riche & fi intéreffante; mais un fyftême univerfel des connoiffances humaines eft borné dans les branches particulieres.

Paffons aux quadrupedes. Nous avons beaucoup moins d'expériences fur la formation du *fœtus* dans cette claffe, elles font très-difficiles à faire; on n'eft pas fûr même, en faifant couvrir fous fes yeux des femelles, de déterminer avec exactitude l'heure de la conception; on nous vend des animaux qui n'ont pas conçu, & même des individus qui ont été fécondés, & des animaux fécondés depuis long-tems pour des femelles couvertes & fécondées depuis peu de jours. Ces difficultés ont empêché les phyfiologiftes de nous donner des féries & des faftes de la formation des *fœtus* quadrupedes : en voici une, faite principalement fur des brebis, dont je puis répondre.

Prefque tous les auteurs croient avoir vu les premiers commencemens de l'animal. Nous fommes bien convaincus du contraire. Nous fommes fûrs de n'avoir trouvé dans la corne fécondée de la matrice de la brebis, qu'une mucofité blanchâtre jufqu'au dix-feptieme jour. Cette mucofité étoit bien certainement l'allantoïde de l'embryon, la fuite nous en a perfuadé. Ce n'eft que le dix-feptieme jour que nous avons vu une toile fine comme celle d'une araignée, tranfparente, cylindrique, & prefque fluide. Le dix-neuvieme, cette toile déployée dans l'eau étoit devenue un cylindre membraneux, extrèmement délicat, c'étoit l'allantoïde.

Le cordon ombilical étoit fort apparent, on y diftinguoit les vaiffeaux. Le *fœtus* paroiffoit dans l'amnios alongé, on y reconnoiffoit la tête, trois taches rouges audeffous d'elle, le foie, & une queue recourbée. Tout ce petit corps long de fix lignes, fe fondoit comme une gelée. Le microfcope y diftinguoit l'œil, les oreilles.

Le vingt-deuxieme jour, nous trouvâ-

mes dans une autre brebis fécondée, une allantoïde large de dix-huit pouces, un amnios cryftallin, un *fœtus* peu formé, avec des lignes tranfverfales qui repréfentoient des côtes, les vifceres couverts de membranes, le cœur fermé, triangulaire, un commencement des quatre pattes, le foie rouge, le tout muqueux encore.

Une brebis ouverte le vingt-quatrieme jour après la conception, avoit l'allantoïde & l'ouraque bien apparens; des vaiffeaux intercoftaux, quelques veftiges de vertebres, les grandes cavités fermées par des membranes, le cerveau muqueux, l'oreillette du cœur reconnoiffable.

Après vingt-fix jours, le *fœtus* avoit huit lignes, mais il étoit plus formé; les yeux, le nez, les oreilles, la langue, bien apparens, & la bouche ouverte; elle l'a été dans un grand nombre d'obfervations; quelques veftiges du poumon, l'eftomac & les inteftins très-petits encore.

Le vingt-huitieme jour, les quatre vaiffeaux rouges du cordon bien apparens, le *fœtus* plus rouge, les vaiffeaux des extrêmités apparens, les piés plus petits encore que le cordon, des cartilages au lieu d'os, les yeux fermés, le cerveau diftinct, l'eftomac compofé de quatre véficules.

Le trente-deuxieme jour tout étoit mieux formé & les os plus durs, le poumon comme dentelé, & tout le *fœtus* avoit de la confiftance.

Le quarantieme jour, le *fœtus* de quatorze lignes, les os encore dans un état de moleffe, de la gelée au lieu des mufcles entre la peau & les vertebres. Le cœur bien formé, & deux oreillettes; mais les poumons fort petits, comme dans les oifeaux; l'oreillette du cœur étoit deux fois plus grande; les reins apparens avec leurs capfules; les tefticules placés près des reins; le pénis, un peu de cartilage dans les côtes.

Le cinquante-cinquieme jour, le *fœtus* avoit deux pouces, il étoit beaucoup mieux formé; le poumon toujours très-petit, le cordon rempli de gelée, le foie extrêmement grand, les paupieres & les vifceres perfectionnés.

Il n'entre pas dans notre plan de parler des *fœtus* plus avancés, nous nous contenterons d'ajouter quelques obfervations faites fur d'autres efpeces de quadrupedes.

Dans une chienne, dont la chaleur étoit finie depuis treize jours, je découvris l'amnios, un *fœtus* de dix lignes, avec le cordon & fes quatre vaiffeaux bien apparens, plufieurs vaiffeaux rouges dans le *fœtus*, & des commencemens de piés.

Dans une chate ouverte treize jours après l'accouplement, le *fœtus* très-mal formé, cylindrique, fans confiftance; il en prit dans l'efprit de foufre, dans lequel on le plongea.

Dans tous les quadrupedes, la valife de Harvey a tenu la place de l'œuf; c'eft l'enveloppe membraneufe qui renferme le *fœtus*, compofée elle-même de trois membranes, & conftamment cylindrique. Tous les prétendus œufs ronds ou ovales des quadrupedes font plus que fufpects.

Les obfervations font infiniment plus rares & plus imparfaites dans la femme. Il en meurt peu les premiers jours de la conception, elles font rarement ouvertes; il n'y a qu'un heureux hafard qui puiffe affurer le jour de la conception, qui eft prefque toujours fondé fur des conjectures & fur la fuppreffion des regles, & qui par conféquent admet une latitude de vingt jours. Un grand nombre d'auteurs ont cru voir, un, deux ou trois jours après la conception, des œufs vifibles & bien terminés: ils n'ont vu apparemment que des bulles & des hydatides. La brebis ne porte que cinq mois au plus, chaque jour de fa groffeffe en vaut deux de la femme, par rapport à l'accroiffement, & cependant nous avons vu que le *fœtus* ne paroît dans la matrice de la brebis que le dix-huitieme jour. Nous compenfons la lenteur de l'accroiffement de l'homme avec la grandeur de la taille qu'il a en naiffant, & qui eft un peu fupérieure à celle de l'agneau. L'homme peut être le dix-huitieme jour, ou de la grandeur de l'agneau embryon du même âge, ou même plus petit. Martian a très-bien remarqué que l'œuf célebre qu'Hippocrate a donné pour un œuf de fept jours, avoit eu au moins trente jours d'accroiffement; il s'en eft convaincu par les obfervations qu'il avoit faites lui-même. Swammerdam a fait la même critique à l'occafion des *fœtus* trop pré-

coces de Kerkins. C'eſt ſur cette erreur qu'on avoit fondé une objection contre le ſyſtème des œufs : il eſt ſûr qu'un œuf bien terminé & bien viſible, ne paſſeroit qu'avec bien de la peine par l'orifice de la trompe de Fallope.

Ruyſch, à qui ſa place procuroit beaucoup de facilités pour avoir des corps humains de tout âge & de tout ſexe, & qui ſaiſiſſoit avec toute l'ardeur poſſible ces occaſions, a fait deſſiner pluſieurs *fœtus* informes, très-petits, très-muqueux, & d'une figure cylindrique, avec un renflement à l'autre extrêmité qui marque la tête. Le *fœtus* des quadrupedes eſt de la même figure, & le poulet même n'en differe preſque que par la groſſeur de la tête. Le *fœtus* auquel Ruyſch aſſigne le douzieme jour, répond aſſez à nos obſervations ; il ne le fait pas plus grand que la tête d'une épingle : je croirois cependant ſon embryon au moins de vingt jours. Les dates de ces petits hommes ne ſont pas bien conſtatées. Heiſter a vu le vingt-huitieme jour un œuf de la grandeur d'une noiſette ; cette date paroît admiſſible. Smellie, célebre accoucheur, donne au *fœtus* d'un mois la groſſeur d'un grain de froment.

On a vu les extrêmités ébauchées au trente-unieme jour ; mais au quarantieme même un des *fœtus* humains, de la grandeur d'une abeille, n'eut encore que la tête de marquée, ſans qu'on y pût diſtinguer de vaiſſeaux ni d'os ; car je ne ſaurois admettre qu'à cette époque la clavicule ſoit oſſifiée. J'ai vu des *fœtus* quadrupedes entiérement membraneux, quoique leur longueur fût d'un pouce.

La tête eſt la premiere formée, c'eſt auſſi elle dont les accroiſſemens ſont les plus inſenſibles dans la ſuite & dans le *fœtus* parvenu à ſa maturité, & dans l'enfant. A peine les oſſelets de l'ouïe & l'iris d'un adulte ſurpaſſent-ils le volume qu'ils avoient à la naiſſance. Ce n'eſt pas la nature oſſeuſe ni la figure ſphérique ſeule de la tête qui en empêchent l'accroiſſement, ni qui en déterminent les diametres. Les yeux ſont dans l'embryon d'une grandeur énorme, égale à la troiſieme partie de la tête.

La poitrine du *fœtus* eſt petite, parce que le poumon eſt fort petit, & que le foie borne extrêmement le thorax. Ce n'eſt qu'après la naiſſance, & après des milliers de reſpirations, que la poitrine acquiert ſa juſte longueur.

On a dit que les viſceres de la poitrine & ceux du bas-ventre étoient ſans tégumens dans les premiers temps de l'embryon. Nous croyons avoir toujours vu une enveloppe, membraneuſe à la vérité, deſcendre de la tête & comprendre le cœur. Pour le cerveau, il eſt toujours couvert, du moins par des membranes.

Le foie eſt d'une grandeur énorme dans le *fœtus* ; nous en dirons les raiſons ailleurs. *Voyez* Foie.

La véſicule du fiel commence à paroître un peu tard, elle eſt blanche alors : comme le foie eſt fort gros dans le *fœtus*, elle ne déborde point encore. La bile eſt ſans amertume dans le *fœtus* de l'homme & dans le quadrupede.

La ratte eſt grande & rouge.

L'eſtomac eſt rempli dans le poulet d'une eſpece de fromage, tel qu'il s'en forme de la liqueur de l'amnios caillée par le moyen des acides. Dans le *fœtus* du quadrupede & de l'homme, l'eſtomac eſt petit & rond, il s'y trouve une liqueur rouſſe, ſembiable à l'amnios, & dans quelques animaux des maſſes caillées, des poils, des excrémens même du *fœtus*, qui prouvent ſans réplique l'admiſſion de la liqueur de l'amnios dans l'eſtomac de l'animal.

Les inteſtins ſont plus longs dans le *fœtus* humain que dans l'adulte, le colon eſt ſans ligamens, ſans boſſes, ſans cellules, & cylindrique. Le cœcum eſt tout-à-fait différent de celui de l'homme formé, il eſt conique, & ſe continue directement avec l'inteſtin vermiforme, au lieu que dans l'adulte le cœcum eſt terminé par un cul-de-ſac obtus, & que l'appendicule en ſort latéralement par le côté gauche. Le méconium qui tient lieu des excrémens au *fœtus*, eſt de couleur verdâtre & ſans amertume. Ce n'eſt pas la mucoſité de l'inteſtin, qui en eſt toute différente, j'en ai trouvé autour du teſticule.

Les reins ſont gros & partagés en tubercules à-peu-près coniques ; les uretères ſont larges & les capſules plus grandes que les

reins mêmes, elles font applaties, molles & glanduleufes.

Les tefticules fe trouvent dans la cavité du bas-ventre dans le *fœtus* de l'homme & du quadrupede, & les inteftins les touchent immédiatement. Ils n'ont point de tunique vaginale encore. Ces organes fortent de l'abdomen quelquefois avec la maturité du *fœtus*, & plus fouvent après qu'il a vu le jour; une place naturellement fpongieufe & cellulaire du péritoine cede & leur donne le paffage, ils fortent de la cavité, & entraînent cette cellulofité qui fe referme contre le bas-ventre, & qui devient la tunique vaginale.

Les ovaires font longs, applatis & fans véficules. La veffie eft fort grande, & furtout fort longue; elle s'élève au-deffus du baffin, & paffe devant le péritoine prefque jufqu'au nombril. Nous parlerons ailleurs de l'ouraque qui eft conftamment ouvert dans le *fœtus* de l'homme & dans celui des quadrupedes. L'urine n'eft pas faléeencore.

Les extrêmités ne paroiffent pas dans les commencemens du *fœtus*. Leur apparence eft celle d'un tubercule : ils ne font pas longs & effilés, ils font courts & fortent, pour ainfi dire, des chairs du tronc, le pied le premier, le tibia, le fémur le dernier. Les doigts ne fe diftinguent qu'après deux mois.

Le mouvement volontaire n'a pas de commencement connu dans l'efpece humaine : il ne devient fenfible qu'à la fin du quatrieme mois.

La peau reffemble à de la gelée au commencement, elle fe recouvre enfuite de l'épiderme, & devient extrêmement rouge dans le *fœtus* humain. Toute la peau eft couverte de poils.

Les mufcles ne paroiffant que comme de la gelée, fe forment peu-à-peu : mais les tendons ne font ni durs, ni luifants dans le *fœtus*. La graiffe commence également par un état gélatineux; elle s'accumule enfuite fous la peau, mais elle eft aqueufe encore, & une grande partie s'évapore quand on conferve le *fœtus* dans l'efprit-de-vin : c'eft cette évaporation qui rend les *fœtus* maigres & efflanqués.

Les veines paroiffent avant les arteres, l'aorte enfuite, & les conduits artériels avec les vaiffeaux de la tête; les vaiffeaux des extrêmités ne fe diftinguent que plus tard.

Il eft fort difficile de donner des tables exactes des accroiffemens du *fœtus* humain, à caufe de l'incertitude des dates. Quand il eft parvenu à fa maturité, il a de dix-huit pouces jufqu'à vingt-quatre, & fon poids eft de huit livres à vingt-quatre; fa proportion aux enveloppes & à fes eaux a augmenté avec fon volume.

Sa fituation eft incertaine dans les premiers temps; fa figure commence par être droite. La tête fe rapproche enfuite des extrêmités inférieures, & dans les animaux de toutes les claffes & dans l'homme. Plus il eft formé, & plus fa tête eft inclinée fur les genoux, pendant que les talons font repliés contre les feffes.

Dans le *fœtus* à terme, la tête s'eft précipitée dans la concavité du facrum, avec le vifage tourné contre cet os; je l'ai vue dans le cadavre exactement enclouée, jufques à n'être retirée qu'avec peine; les feffes étoient à la droite du nombril, & les pieds en-haut. Il arrive fouvent qu'une oreille eft antérieure & l'autre poftérieure. Des gens expérimentés ont trouvé cette fituation la plus favorable.

On a cru que la tête fe précipitoit dans le baffin tout d'un coup par une efpece de culbute : il eft plus probable que cela fe fait peu-à-peu. On tombe dans un autre excès, quand on affure que la tête du *fœtus* eft toujours fa partie la plus inférieure. On diftingue aifément dans le *fœtus* déja avancé, le choc de la tête & celui des pieds, quand on applique la main à l'abdomen de la mere.

Nutrition & conformation du fœtus. Le *fœtus* dans fa premiere apparence étoit une gelée organifée fans doute, mais molle, & qui cede à la plus petite compreffion. J'ai vu, & bien des fois, les principaux os de l'animal, le fémur & le tibia, fe plier comme un arc, par l'attouchement d'une épingle, s'étendre & s'alonger fous le fcalpel. Cet os avoit dès-lors fa figure, fa tête, fes condyles. Si j'avois pu les diftinguer plus tôt, il eût été liquide.

C'eft de cette gelée que fe forme l'animal & le héros : la partie la plus confidérable de ce changement fe fait pendant que le *fœtus* eft renfermé dans le fein de la mere, ou dans l'œuf chez les oifeaux. Nous allons raf-

fembler

sembler le peu que nous savons sur les causes & le méchanisme de ce changement. La matiere est presque nouvelle, & je ne promets que l'esquisse d'un bâtiment que la postérité élèvera, & pour lequel il nous manque encore bien des matériaux.

Tout nous persuade que ce *fœtus* tout muqueux & tout imparfait, étoit organisé. Il est dans cet état dans l'œuf, après qu'il a pris des accroissemens très-considérables. A la fin des premieres vingt-quatre heures de la ponte, il est gélatineux, sans extrêmités, très-mal terminé, & avec les seules premieres apparences d'un cœur, sans aucun vestige des autres visceres. Et cependant il est à cette date peut-être cent fois plus grand qu'il n'étoit à la sortie des organes de la poule: s'il a pris cet accroissement, il a eu des vaisseaux, seuls canaux de la matiere nutritive; s'il a eu des arteres, il a eu des veines, & ces vaisseaux n'auroient pas existé sans le reste du corps de l'animal: rien n'anonce que le *fœtus* commence par un réseau des vaisseaux; sa figure gélatineuse existe avant qu'ils soient visibles, & sans les parties solides des vaisseaux d'une finesse qui échappe aux yeux, ils n'auroient jamais eu la consistance nécessaire pour résister aux pressions inévitables qu'essuie le *fœtus*.

La différence la plus essentielle de cet embryon au *fœtus* plus parfait, vient de la trop grande abondance des parties aqueuses. Un embryon dans ses commencemens a des miettes de terre très-peu nombreuses, répandues sur une infinité de particules aqueuses. Qu'on imagine une ligne divisée en dix parties, dont il n'y en ait qu'une de terreuse, & que le reste soit de l'eau, c'est à-peu-près l'esquisse de cet embryon; aussi exhale-t-il presque sans reste; il est sans odeur, sans goût, sans couleur; delà cette molesse extrême, ce manque de consistance, cette apparence de gelée, dont la consistance dépend du petit nombre de particules terreuses qui en font la charpente.

On ne doit pas être surpris de cette foiblesse extrême de l'animal ébauché; il y a bien des animaux qui ne sortent jamais de cet état, & qui vivent, croissent, agissent, se nourrissent & se multiplient, malgré leur molesse qui ne differe pas de la gelée. Tel est le polype devenu si célebre par les expériences de M. Trembley; telles sont les galeres, & tel est tout le peuple nombreux qui habite les eaux croupissantes infusées avec différens végétaux.

Ces petits animaux passent leur vie dans cet état; les autres classes en sortent. La premiere cause de ce changement doit être dans leur nourriture; sans elle, ils n'en sortiroient jamais.

Cette nourriture est assez connue. Chez les oiseaux, c'est le blanc d'œuf, liqueur assez semblable à notre lymphe, un peu plus pesante, mais qui se prend par la chaleur seule du feu poussée à 160 degrés de Fahrenheit. Cette liqueur prend alors une véritable apparence de gelée tremblante, mais avec de la consistance. Dans l'animal quadrupede, la lymphe, si semblable d'ailleurs au blanc d'œuf, remplit les mêmes fonctions.

Le jaune est plus huileux, plus coloré, plus épais, il est vrai qu'il se délaie dans les derniers jours de l'incubation, par la quantité du blanc d'œuf qui s'y mêle; on y voit alors distinctement & l'huile jaune & une sérosité blanchâtre. Dans le quadrupede, il paroît que c'est le sang même qui remplace le jaune.

La liqueur de l'amnios, dans laquelle nage également le *fœtus* quadrupede & le poulet, est de la nature de la lymphe, mais plus atténuée & plus chargée d'eau. Dans les oiseaux, cependant, elle se coagule vers le milieu de l'incubation, & par l'esprit-de-vin & par l'acide minéral, par le seul séjour même dans l'estomac de l'animal.

Il en est de même de la liqueur de l'amnios; quoiqu'on l'ait vue résister à la force des acides, elle y a cependant cédé dans un grand nombre d'expériences, à la chaleur à la vérité de 188 degrés. C'est à la putréfaction qu'on doit attribuer les expériences dans lesquelles cette eau a résisté au pouvoir de l'acide. On comprend assez, placée comme elle l'est entre les intestins, la vessie & le rectum, qu'elle pompe continuellement des particules putrides par les pores inorganiques, dont toutes ces membranes sont comme criblées.

L'eau, la liqueur gélatineuse & coagulable, l'huile & quelques sels dissous dans

beaucoup d'eau, font donc l'élément dont le *fœtus* doit prendre son accroissement, & la plus grande partie de lui-même. Un *fœtus* humain de douze livres (& il s'en trouve de plus pesans) ne tient dans le moment de la conception du pere & de la mere qu'une partie imperceptible d'un grain, tout le reste vient de ces humeurs nourricieres que sa mere lui envoie.

Il n'y a point de difficulté sur la formation des liqueurs aqueuses, muqueuses, gélatineuses & huileuses; elles viennent sans doute de la mere: le lait dont les mamelles se remplissent pendant la grossesse, fait preuve que le sang d'une mere est abondamment fourni de tous ces élémens. Il y auroit peut-être quelque difficulté sur le sang. Bien des auteurs doutent qu'il y ait entre la mere & le *fœtus* un commerce réciproque de véritable sang (*V.* Placenta), du moins la chose paroît-elle peu probable dans les animaux qui ruminent, & dont les petits placentas ne rendent que du lait, lorsqu'on les détache de l'utérus.

Cette difficulté cependant diminue par la certitude que le sang, & le sang le plus rouge, se forme dans l'oiseau renfermé dans l'œuf, sans le secours de la mere & sans qu'elle lui envoie de son sang. Le poulet d'un jour, de 36 heures même, est sans couleur; à la fin du second jour & dans le courant du troisieme, ses vaisseaux, ceux de la membrane du jaune, sont remplis du plus beau sang. C'est peut-être la meilleure maniere de voir les globules dans un animal à sang chaud: ils paroissent parfaitement bien dans les branches des vaisseaux ombilicaux. Le sang peut donc se former des liqueurs alimentaires. Pour les quadrupedes, nous en parlerons dans l'*article* Placenta. J'ai vu du sang rouge dans le cochon, peu de jours, à-peu-près dix, après la conception, & à-peu-près à la même époque dans le lapin. Santorin croit avoir vu une ligne rouge dans le cordon ombilical de l'homme, le douzieme jour. Le sang n'a pas besoin, à ce qu'il paroît, de beaucoup de temps pour se former.

Les humeurs du *fœtus* ne sont pas aussi semblables à celles des adultes que le sang. La bile, nous l'avons dit, & l'urine sont d'une insipidité très-éloignée de l'état où ces humeurs se trouvent dans l'adulte. La liqueur de l'utérus ressemble beaucoup plus à du lait dans la fille qui meurt avant que de naître. Les mamelles sont pleines, dans les deux sexes, d'une sérosité assez ressemblante à du lait. Les vapeurs exhalantes de la poitrine, du bas-ventre, du péricarde, l'humeur aqueuse de l'œil qui leur est analogue, la bile, toutes ces humeurs sont plus rouges que dans l'adulte, & plus abondantes. La liqueur que les testicules séparent, n'est pas encore formée; une mucosité remplit sa place. La proportion des fluides aux solides est plus grande en général, & les arteres ont plus de calibre.

Les solides infiniment plus flexibles & plus mous dans le *fœtus*, acquierent peu-à-peu de la consistance. Pour s'éloigner de la nature fluide, il suffit que la quantité des particules fluides diminue, & que les élémens terreux s'attirent avec plus de force. Nous voyons tous les jours la soie plus forte que nos fibres musculaires, se former d'une mucosité desséchée: les animaux qui habitent les coquillages, suintent une viscosité dont il se forme de nouvelles couches d'écailles; l'humeur muqueuse des arbres se condense & devient du bois.

Les élémens quelconques se disposent aisément par l'exhalaison à prendre la figure droite & longue qui est naturelle à la fibre: les flocons de neige sont des aiguilles nées par l'attraction des particules de l'eau même; les sels forment des aiguilles presque semblables.

La gelée répandue sous la peau des animaux, devient fibreuse comme l'humeur du péricarde épaissie, où l'humeur exhalante de la poitrine forme des filets & des lames qui attachent le cœur au péricarde & le poumon à la pleure. Il y a dans le sang, & même dans la sérosité, des parties qui se forment en fibres au milieu de l'eau.

Il n'est pas improbable que la liqueur, qui des cavités d'une artere suinte dans le tissu cellulaire, prend la figure étroite & longue d'une fibre, en passant par un pore d'une certaine longueur, comme la soie des araignées & des vers-à-soie se forme en filets en sortant entre les mamelons de

l'anus. Des pores plus courts & plus amples pourront former des lames plutôt que des fibres. On peut dans le poulet suivre toute la progression par laquelle la gelée acquiert successivement la consistance & la structure fibreuse du muscle.

Les membranes ne different pas essentiellement du tissu cellulaire. L'arachnoïde est véritable tissu cellulaire entre les petites collines du cerveau ; elle est membrane le long de la moëlle de l'épine. Il naît de la liqueur exhalante de la poitrine, ou de l'abdomen, des lames assez étendues pour mériter le nom de membranes ; la tunique vaginale du testicule est en même temps cellulaire & tissue de membranes.

Dans le *fœtus*, la peau étoit une colle ; on la voit passer à un état cellulaire & fibreux, & devenir un cuir d'une consistance considérable, mais dont la surface intérieure conserve toujours la nature cellulaire.

Ce changement paroît être l'effet de la pression & de l'évaporation ; celle-ci forme seule la plus étendue de toutes les membranes, l'épiderme ; la pression des tumeurs qu'on nomme *enkistées*, forme l'enveloppe dont elles se couvrent, & qui naît sous nos yeux des lames du tissu cellulaire rapprochées par la pression du liquide épanché dans l'intérieur de ces tumeurs.

Il est assez difficile de comprendre comment se forment les vaisseaux ; les phénomenes de l'incubation nous persuadoient même qu'il ne s'en forme point, & qu'ils ne font que se développer. Il est sûr que l'on voit dans la figure veineuse qui fait partie de la membrane du jaune dans les commencemens du poulet, des points & des tirets rouges qui paroissent éloignés les uns des autres, & séparés par une matiere comme grumelée ; on voit ces tirets s'atteindre & former des vaisseaux. On a cru que ces vaisseaux étoient formés par des chemins que le sang se seroit ouvert à travers cette matiere grumelée, & auxquels le même sang avoit peu-à-peu donné de la consistance. Cette expérience ne prouve cependant pas ce qu'on voudroit nous persuader. L'interruption des tirets & des points ne vient que du petit nombre de globules rouges, qui ne remplissent pas exactement leurs vaisseaux. Ces globules ne font que de naître eux-mêmes & leur nombre ne suffit pas d'abord pour former des files continues ; une liqueur transparente en remplit les intervalles. Dès que ce nombre augmente jusqu'à un certain point, les files se sont formées & tout paroît rouge. J'ai plongé le scalpel dans les tirets, je l'ai fait osciller à gauche & à droite ; s'il n'y avoit eu que du sang répandu dans un tissu cellulaire, le tiret se seroit élargi, le sang se seroit répandu. Mais rien de pareil n'est arrivé ; le tiret a balancé à droite & à gauche, sa finesse avoit empêché le scalpel de percer sa membrane, & c'étoit certainement un vaisseau continu & formé qui balançoit.

Les troncs des vaisseaux rouges sont d'ailleurs accompagnés de troncs nerveux. Si les vaisseaux sont formés par le sang, qui sans doute y est poussé par le cœur, les nerfs n'ont pas pu être formés de même ; ils partent essentiellement du cerveau & de la moëlle de l'épine. Quel hasard auroit donc accouplé si exactement des vaisseaux formés par le sang qui s'ouvriroit des routes dans le tissu cellulaire, & des nerfs venus du cerveau qui diminuent en grosseur, à mesure qu'ils atteignent les troncs des nerfs les plus gros ?

On voit cependant des vaisseaux qui paroissent naître sous nos yeux. On en trouve dans le cal des os, partie nouvelle, où la cire injectée par les troncs artériels se fait un passage & y découvre des branches d'arteres & des veines. C'est un fait difficile à expliquer : il sembleroit que de petits vaisseaux cachés dans le tissu cellulaire, se seroient dilatés & seroient devenus visibles, lorsque le périoste s'est fondu pour former cette cellulosité, dans laquelle les vaisseaux seroient moins gênés que dans le périoste. Quoique je ne croie pas que le périoste soit l'organe qui forme les os, je ne disconviens cependant pas que, déchiré à l'endroit d'une fracture, il ne s'abbreuve d'humeurs & ne forme un tissu cellulaire qui réunisse le périoste de la partie supérieure de l'os avec l'inférieure.

J'ai donné une ébauche de la maniere dont se forment les parties solides du *fœtus*, je vais approcher de plus près de ce méchanisme.

Les forces mouvantes dans le poulet,

c'eſt l'air qui ſe dilate par la chaleur & qui comprime le *fœtus*, la chaleur elle-même qui en raréfie les humeurs, & ſur-tout le cœur: dans le quadrupede & dans l'eſpece humaine, c'eſt le cœur du *fœtus* & celui de la mere; car nous montrerons ailleurs que certainement ce cœur agit ſur le *fœtus*, pendant qu'il eſt enfermé dans le ſein de la mere, *voyez* PLACENTA. La chaleur peut quelque choſe, mais elle ne ſauroit que raréfier les humeurs de l'animal; elle précipite certainement l'accroiſſement du poulet, lorſqu'elle eſt plus grande, & le retarde, quand elle diminue; & ſi la même différence ne paroît pas dans le *fœtus* du quadrupede, c'eſt que la chaleur de l'intérieur de la mere eſt à-peu-près la même, quelle que puiſſe être la diverſité de la température de l'air.

L'attraction n'eſt point impuiſſante dans le *fœtus*; elle agit dans les ſolides en rapprochant les élémens l'un de l'autre, & dans les fluides en les attirant contre les parois, & en repompant dans les vaiſſeaux reſorbants le liquide épanché dans les cavités.

Mais le grand mobile du *fœtus*, c'eſt certainement le cœur. C'eſt lui qui pouſſe dans les arteres l'humeur nutritive, dont l'accroiſſement dépend preſque uniquement. Le cœur du *fœtus* eſt irritable, avant qu'aucune partie de l'animal donne une marque de cette qualité: il bat avec la plus grande force; la chaleur & toutes les eſpeces d'irritations y produiſent un mouvement très-vif, avant que le reſte des muſcles ſente le ſtimulus le plus violent. Le cœur eſt d'ailleurs très-ſupérieur en perfection au reſte de l'animal. J'ai trouvé par l'expérience, que le cœur du poulet à la fin du cinquieme jour, eſt à ſon corps en raiſon quadruple de celle que le cœur de l'homme adulte eſt au reſte de ſon corps. Avant cette époque, la diſproportion ſeroit encore plus grande. Les battemens du cœur ſont plus nombreux dans le *fœtus* que dans l'enfant, plus nombreux encore dans l'enfant que dans l'homme fait, & plus fréquens dans celui-ci que dans le vieillard. Leur nombre eſt de 140 par minute dans le poulet & dans l'enfant qui vient de naître.

De ces cauſes réunies, il réſulte que le cœur plus grand, plus fort, & plus fréquemment contracté, pouſſe dans un temps donné beaucoup plus de ſang dans les arteres du *fœtus*, & que ce ſang y eſt porté avec plus de force que dans l'adulte. J'ai eſtimé la différence du ſang pouſſé dans l'aorte du *fœtus*, à celle qui eſt pouſſée dans l'aorte d'un homme fait; elle me paroît être comme ſept à un.

D'un autre côté le *fœtus* eſt beaucoup plus tendre; ſes vaiſſeaux, ſes tiſſus cellulaires réſiſtent infiniment moins, les os prêtant encore eux-mêmes. La cauſe donc de l'accroiſſement rapide dans le *fœtus* n'a plus de difficulté.

Cette grande puiſſance du cœur a beſoin d'être tempérée. Les vaiſſeaux doivent s'alonger ſans ſe déchirer. Plus le vaiſſeau eſt éloigné du cœur, & plus la viſcoſité naturelle du *fœtus* réſiſte à l'impulſion de cet organe. Delà un accroiſſement plus rapide dans les viſceres, plus lent dans les extrèmités. Delà ſur-tout une preſſion latérale, ſans laquelle les vaiſſeaux ſeroient alongés comme des fils, ſans être dilatés. Mais la preſſion latérale eſt dans la raiſon de l'accroiſſement de réſiſtance qu'éprouve le ſang dans les parties les plus éloignées.

L'artere, & l'on peut appliquer à toutes les arteres ce qui eſt vrai de l'une d'elles, eſt donc alongée. A chaque battement, elle emporte avec elle l'os auquel elle eſt attachée, & avec lequel ſon calibre eſt alors dans une plus grande proportion que dans l'animal adulte. Elle prolonge de même le tiſſu cellulaire qui l'environne, & les grandes membranes qui en ſont compoſées. On peut meſurer à ſon gré le prolongement de la membrane ombilicale qui prend des accroiſſemens très-rapides dans le poulet.

L'artere eſt non ſeulement prolongée, elle eſt dilatée. Tout obſtacle & l'accroiſſement de la réſiſtance, tout comme une ligature, change le mouvement progreſſif en mouvement latéral. La matiere nutritive que le cœur fait avancer par l'axe de l'artere, eſt pouſſée par ce mouvement contre les parois; il les étend, il les rend ſolides en pouſſant leurs petites lames cellulaires intérieures contre les extérieures. Dans une grenouille languiſſante, les membranes d'une artere ſont épaiſſes. Qu'on

réveille le mouvement du cœur dans cet animal, les parois de l'artere deviendront plus minces, c'est-à-dire, qu'elles sont plus comprimées & les feuillets cellulaires rapprochés. Cette pression durcit par conséquent l'artere : elle comprime en même temps le tissu cellulaire le plus voisin, qui doit prêter pour permettre à l'artere de se dilater. Les fibres musculaires, les os même participent de cette compression. Toute la machine animale battue deux cent mille fois par jour par la diastole universelle de l'artere prendra de la consistance ; l'eau sera exprimée d'entre les intervalles des lames cellulaires & des élémens terreux, & ces élémens s'attireront dans une raison peut-être multiplée de leur rapprochement. On voit évidemment la grande force de cette pression dans les os mêmes; les arteres y impriment les traces de leurs routes.

Par la même pression, le sang remplira peu-à-peu des vaisseaux qui n'avoient reçu que des humeurs plus fines; le nombre des vaisseaux augmentera, de même que la rougeur qui prendra la place de la blancheur qui régnoit dans le corps de l'embryon.

Les branches des arteres paralelles au tronc s'en écarteront par des angles moins aigus. C'est encore un phénomene aisé à suivre dans la figure veineuse de l'œuf. Ces angles favoriseront de nouveau l'entrée du sang dans les branches qui n'avoient admis que de la limphe. Le nombre des vaisseaux rouges très-peu nombreux les premiers jours, paroîtra augumenté.

Ni le prolongement, ni la dilatation des arteres ne suffiroient pour perpetuer l'existence du *fœtus*, sans une nouvelle matiere ajoutée à la sienne: il n'y auroit, au lieu d'un *fœtus* solide & capable de subsister, qu'un squelette de vaisseaux : la matiere originale est si peu de chose, qu'elle ne sauroit donner de consistance aux tissus cellulaires, aux membranes, aux viscеres, aux os.

Mais la même puissance qui étend & qui dilate l'artere, ajoute à l'esquisse du *fœtus* de la matiere & de la solidité. On peut se former une idée presqu'entiérement vraie de la nutrition. Comme le *fœtus* à-peu-près entier, comme ses os ne sont encore même qu'un tissu cellulaire muqueux, on peut en simplifier l'idée & regarder le *fœtus* comme un réseau à mailles vuides. Peu de fibres avec beaucoup d'espace composent sa structure. La matiere nutritive gélatineuse est déposée dans les intervalles de ce réseau; elle s'y répand par des vaisseaux exhalans, & peut-être encore plus par des pores inorganiques, dont les parois des arteres sont percées dans toute leur longueur. On imite cette transsudation en injectant de l'eau ou de la colle fluide dans l'artere; elle en sort de tous côtés, & forme une gaîne autour de l'artere, en remplissant les vuides cellulaires. Je les appelle *vuides*, parce que ces intervalles ne sont remplis que d'une eau plus légére que la limphe nourriciere, & qui lui fait place.

Cette matiere nouvelle acquiert de la solidité par l'evaporation de l'eau, par la résorbtion, par la pression continuelle des arteres, qui répandues dans le tissu cellulaire, l'agitent dans chaque pulsation, rapprochent les élémens de la fibre, & donnent de la consistance à la colle répandue dans la cavité du tissu.

J'ai dit que le corps du *fœtus* n'étoit formé que de vaisseaux & du tissu cellulaire. Peut-être en faudroit-il excepter la pulpe medullaire contenue dans les nerfs, & qui remplit peut-être le tissu intime de la fibre musculaire. Mais cette pulpe même est environnée, & peut-être partagée par des filets cellulaires innombrables, & la nutrition peut se comprendre, en supposant que la colle nutritive s'attache aux petits creux que forme dans cette pulpe l'extension occasionnée par le prolongement des arteres.

La rapidité des accroissemens du *fœtus* est dans la proportion de la supériorité du cœur sur la somme des résistances du reste du corps du *fœtus*. Comme les causes que nous venons d'exposer ajoûtent tous les jours quelques parties plus consistantes à l'ébauche infiniment tendre de l'embryon original, cette supériorité du cœur diminue tous les jours, & les accroissemens des derniers jours de l'incubation sont très-inférieurs à ceux des premiers. Il en est de même des quadrupedes. La progression est réguliere dans le *fœtus*.

L'impulſion des parties plus groſſieres que l'eau, produit la blancheur. Le ſel eſt tranſparent pendant qu'il eſt confondu; il devient blanc, quand il a perdu une partie de ſon eau. Plus il y a de parties terreuſes, moins il y a d'eau, & plus la tranſparence originale des parties ſe change en blancheur & en opacité.

En rendant les parties opaques, l'impulſion des humeurs les rend viſibles. Ce n'eſt pas la petiteſſe abſolue qui cache le poumon, l'eſtomac & la véſicule du fiel de l'embryon; c'eſt leur tranſparence. On rend ces viſceres viſibles, non pas en groſſiſſant leur volume, mais en y verſant un acide, & en les rendant opaques.

Les autres couleurs naiſſent peu-à-peu. Le rouge dans le ſang, le jaune très-vif dans le foie, le verd & le bleu dans la bile cyſtique, le noir dans l'œil naiſſent ſucceſſivement; celui-ci naît le dernier. Les particules colorantes ſont plus groſſieres apparemment, & ne peuvent être amenées que par des vaiſſeaux conſidérablement dilatés.

Les odeurs & les ſaveurs naiſſent encore plus tard. Les particules odorantes ſont plus groſſieres que celles qui colorent, & les particules qui font l'objet du goût, plus groſſieres encore que celles dont s'occupe l'odorat.

La peſanteur ſpécifique du *fœtus* augmente avec la denſité, & la proportion des élémens terreuxs.

Je n'ai plus à parler que des cauſes de la conformation du *fœtus*. L'expanſion eſt la premiere. C'eſt à elle qu'appartient l'accroiſſement, la ſolidité, l'addition d'une matiere nouvelle, l'introduction des parties colorantes, de celles qui ont de la ſaveur, la multiplication des vaiſſeaux ſanguins, l'endurciſſement du tiſſu cellulaire, la naiſſance de la graiſſe.

L'attraction a de grands effets; c'eſt celle du tiſſu cellulaire qui produit les plis de la véſicule du fiel, de la carotide, du colon. Elle réunit les os, elle en diminue le nombre, en rapprochant les os voiſins que des membranes ſéparoient. Elle forme le cœur, comme nous l'avons décrit.

Les os changent peu-à-peu de figure par l'attraction: ils étoient liſſes & cylindriques dans le *fœtus* encore tendre; les muſcles en entraînent des lames extérieures ou des tubercules. Il ſe forme des cellules, des apophyſes, des épines. Les os eux-mêmes ſe courbent; l'exemple en eſt connu dans le fémur & dans la clavicule. L'inteſtin du *fœtus* eſt retiré dans le bas-ventre; le jaune le ſuit.

La preſſion endurcit les os; elle les excave en déprimant les parties des os où des muſcles ſont placés: de cylindriques, les os longs deviennent plus ou moins triangulaires. C'eſt elle qui paroît changer la ſituation du cœur, & le rendre perpendiculaire au lieu d'horizontal qu'il étoit dans l'embryon de l'oiſeau. On ſait que les peuples ſauvages applatiſſent la tête de leur nation en preſſant la tête encore tendre des enfans, avec des maſſes d'argile, ou bien avec de petites planches. Le viſage du *fœtus* humain, très-large dans les premiers temps, eſt applati par les mains & les genoux, entre leſquels le *fœtus* place ſa tête.

La preſſion des parties les plus molles a de l'influence ſur les plus dures. Le cerveau imprime au ciel de l'orbite des marques profondes de ſes collines. La moëlle de l'épine creuſe l'apophyſe de l'os occipital.

La preſſion endurcit les muſcles, elle produit des tendons; il y en a fort peu dans le *fœtus*, & ces tendons ſont pâles & vaſculeux. Dans l'adulte, la face des muſcles qui répond à d'autres muſcles conſidérables, eſt tendineuſe & luiſante.

Une autre cauſe concourt à la conformation du *fœtus*, c'eſt la dérivation & la révulſion. Nous appelons *dérivation*, quand par une cauſe quelconque le ſang ſe porte avec une nouvelle vîteſſe, & en plus grande quantité, dans une partie du corps animal. C'eſt ainſi que le baſſin, très-peu profond dans le *fœtus*, s'approfondit & devient beaucoup plus ample, après la ligature des arteres ombilicales. Le ſang de l'aorte, repouſſé par cet obſtacle, enfile les branches libres de l'artere ombilicale, & étend les vaiſſeaux du baſſin. L'utérus & les parties génitales, avec les os & les muſcles nourris par ces mêmes vaiſſeaux, en prennent des accroiſſemens conſidérables. La même cauſe augmente la force & la grandeur des piés, & les

met après quelques mois en état de porter toute la machine.

Dans le poulet, les parties inférieures du *fœtus* sont très-petites, pendant que les vaisseaux de la membrane ombilicale & ceux de la figure veineuse prêtent avec facilité. Quand le sang est parvenu à l'extrêmité de ces membranes, que ses vaisseaux ne peuvent plus s'étendre, & que la force du cœur y trouve une nouvelle résistance, le sang de l'aorte, repoussé par cette résistance, se porte dans les extrêmités, dans le poumon & dans le bas-ventre.

La révulsion agit par les mêmes principes. Dès que le sang se porte avec plus de facilité dans une autre artere, celle qui l'admet avec plus de difficulté reçoit moins de sang; la partie qu'elle avoit nourrie, souffre dans ses accroissemens, elle peut même être effacée. La tête croît beaucoup moins, dès que les piés & le bassin reçoivent plus de sang. C'est de cette maniere que j'explique la destruction de quelques parties de l'animal, des branchies & de la queue qui se trouvoient dans le germe des lézards ou des grenouilles.

Il peut y avoir dans l'humeur nutritive des animaux des causes de la conformation. Plus il y a de particules terrestres, & plus les parties auront de solidité. On lit dans bien des auteurs que, dans les environs marécageux de Comore, les poules presque entiérement nourries d'insectes, n'ont pas de dureté dans les coques de leurs œufs.

La cause la plus simple de ces os amollis paroît être dans le détachement trop facile des parties terreuses. L'urine de la Supiot étoit plâtreuse, & ses os s'amollissoient.

Une nourriture huileuse peut relâcher & disposer les membranes à prêter plus que la santé ne le permet. Il est sûr que les Suisses sont sujets aux hernies; on a dit la même chose des moines. On a cru que le grand usage de l'huile causoit ce mal dans les religieux, & celui du beurre dans les Suisses. Pour les derniers, ils en usent moins que les Allemands septentrionaux; il n'est point d'usage d'en servir aux repas: peut-être est-ce plutôt l'agriculture plus laborieuse dans un pays pierreux, qu'il faudroit accuser.

FOGARAS, (*Géogr.*) ville de Transylvanie, dans la province des Saxons, mais appartenant à celle des Hongrois, sur la riviere d'Aluta. Elle est bien bâtie & bien peuplée; elle est munie d'un bon château pour sa défense, & donne son nom à un district qui comprend plusieurs bourgs habités par des Valaques. Dans les troubles dont le pays fut affligé au siecle dernier, cette ville eut deux sieges à soutenir, l'an 1661: l'un de la part du prince Kemeni, successeur de Barskay, & l'autre de la part des Ottomans qui protégeoient Michel Apaffi. *Fogaras* se rendit à Kemeni, & résista aux Turcs; mais ce prince étant mort en 1662, elle ne tarda pas à reconnoître Apaffi pour maître. *Long.* 42, 18; *lat.* 46, 30. (*D. G.*)

FOI, s. f. (*Théol.*) Pour déterminer avec quelque succès le sens de ce terme en Théologie, je ne m'arrêterai pas aux diverses acceptions qu'il reçoit dans notre langue; je me défendrai même de puiser sa signification dans les écrits de nos théologiens. Pour remonter aux sources de la doctrine chrétienne, il faut recourir aux langues dans lesquelles les Ecritures nous ont été transmises, & qu'ont parlé les apôtres & les PP. des premiers siecles de l'Eglise. Par la même raison, il nous seroit peu utile de recueillir dans les auteurs latins la différente signification du mot *fides*, d'où nous avons fait *foi*. L'étymologie de *credere* qui vient probablement de *cremento dare*, & celle de *fides* qui dans son origine a été synonyme de *fidelitas*, ne peuvent pas nous éclairer sur le sens du mot *foi*; parce que *fides* & *credere*, considérés comme termes théologiques, n'ont pas emprunté leur sens du latin; ils l'ont pris immédiatement des mots grecs πίστις & πιστεύω, employés dans les Ecritures, & auxquels ils ont été substitués par la vulgate & par les écrivains ecclésiastiques: de sorte que, quoique πίστις ne soit peut-être pas la racine syllabique (qu'on me permette cette expression) de *credere* & de *fides*, il est pourtant la vraie source dans laquelle ces mots ont puisé leur signification.

Πίστις & πιστεύω, dont *fides* & *credere* sont

la traduction ; viennent, selon les lexicographes, de πείθω, *persuadeo*. D'après cette étymologie, πίστις, *fides*, foi dans le sens le plus général, sont synonymes de *persuasion*; en effet les dispositions de l'esprit que ces mots expriment dans les usages différens qu'on en fait dans ces trois langues, renferment toujours une persuasion.

Or cette persuasion peut avoir différens objets: de-là les significations différentes de ces mêmes mots.

1°. Je trouve dans les écritures les mots πίστις & πίστευω exprimant une disposition d'esprit qui a particulierement Dieu pour objet, c'est-à-dire une persuasion de son pouvoir, de sa véracité dans ses promesses: *credit Abraham Deo & reputatum est ei ad justitiam. Gen. xv. 6. Qui credit in Domino misericordiam diligit. Prov. xjv.*

Dans ces exemples on voit bien que *foi* est synonyme de *confiance*.

On verra par la suite de cet article, les rapports que cet emploi des mots *foi* & *croire* peuvent avoir avec les sens qu'on leur donne en Théologie : mais on peut concevoir dès-à-présent que ces mots, pour y prendre l'énergie qu'on leur donne, se sont un peu écartés de cette signification ; & c'est l'idée de persuasion commune aux différens emplois qu'on en fait, qui a facilité le passage de cette acception à plusieurs autres.

2°. Ces mêmes mots sont employés dans le nouveau Testament, rélativement à Jesus-Christ ; *creditis in Deum*, dit Jesus-Christ à ses disciples, *& in me credite. Joan. xjv. 1. His qui credunt in nomine ejus. Ibid. j. 12. Dicebat ergo ad eos qui crediderunt ei, Judæos. viij. 31.* Mais dans cet usage leur signification varie en plusieurs manieres. Suivons ces gradations, ces altérations successives.

Je trouve que ces mors *foi* & *croire* sont employés rélativement à la personne de Jesus-Christ, pour signifier 1°. la disposition d'esprit des malades qui s'approchoient de lui pour obtenir leur guérison, & celle des apotres & des disciples dans les premiers momens qu'ils s'attachoient à lui ; celle des Gentils ou des Juifs qui se convertissoient après une simple prédication fort courte & fort sommaire, *&c.* 2°. Celle des Apôtres & des disciples de J. C. après qu'ils avoient entendu pendant quelque temps ses instructions; & celle des premiers chrétiens, déjà instruits en partie des mysteres du royaume de Dieu. 3°. La *foi* des mêmes apôtres vers les derniers temps des prédications de Jesus-Christ, lorsqu'il leur disoit, *jam non dicam vos servos, sed amicos, quia quæcumque audivi à patre meo nota feci vobis*, après la résurrection & après qu'ils eurent été éclairés de l'esprit de Dieu, le jour de la Pentecôte ; & celle des chrétiens instruits à fond par les apôtres, & dont il est dit qu'ils étoient *perseverantes in doctrinâ apostolorum.*

On se convaincra de la nécessité de distinguer ces différentes époques dans la signification du mot *foi*, par les réflexions suivantes.

Quand il est dit des apôtres instruits depuis quelque temps à l'école de Jesus-Christ, & des malades qui s'approchoient de lui pour la premiere fois, que les uns & les autres *croyoient en lui*, assurément cette expression a un sens plus étendu dans le premier cas que dans le second. La *foi* en général doit être proportionnée au degré d'instructions reçûes. Les apôtres sont ici supposés instruits déjà par Jesus-Christ, & ces malades dont nous parlons ne le connoissent encore que sur le bruit de sa réputation ; ils ne connoissent pas sa doctrine ; ils ne peuvent donc pas avoir la même *foi* que les apôtres instruits déjà par Jesus-Christ. Ceux-ci avoient sans doute la *foi* de la doctrine & de la morale que Jesus-Christ leur enseignoit, & les autres n'en avoient pas même l'idée.

On peut dire la même chose de ces hommes que les apôtres convertissoient, dans les premiers momens de leur conversion. Ces trois mille hommes (*au ij. chap. des actes*) & ces cinq mille (*au jv.*), que les discours de S. Pierre engagerent à se faire baptiser, regardoient bien Jesus-Christ comme le Messie, & croyoient en lui comme le Cananéen, ou comme le lépreux, ou comme le centenier ; mais ils n'avoient aucune idée de sa doctrine & de sa morale, que les apôtres leur enseignerent dans la suite.

Les apôtres eux-mêmes, avant les dernieres

nieres instructions que leur donna Jesus-Christ, n'avoient point la même foi, quant à l'étendue de son objet, qu'ils eurent depuis. C'est ce que prouvent les paroles de J. C. que nous avons citées plus haut, *jam non dicam vos servos*, &c. car elles font clairement entendre que J. C. leur avoit enseigné beaucoup d'autres choses que cette simple proposition, *je suis le Messie* & même beaucoup de choses que ses disciples moins familiers & moins assidus ignoroient encore; puisque sans ces connoissances plus détaillées, ses apôtres n'auroient pas été distingués à cet égard des malades qui l'approchoient, & de beaucoup de gens dans la Judée qui le regardoient comme le Messie, du peuple qui le suivoit, & du commun de ses auditeurs qui avoient entendu & qui connoissoient une partie de sa doctrine.

D'où nous concluons que dans le nouveau Testament ces expressions *croire en Jesus-Christ*, *avoir la foi en Jesus-Christ*, recevoient différentes significations, qu'on peut réduire aux trois principales dont nous avons fait mention.

Nous ferons à ce sujet une remarque importante: c'est faute d'avoir distingué les trois sens différens de l'expression *croire en Jesus-Christ*, que M. Locke dans l'ouvrage qui a pour titre, *le Christianisme raisonnable*, a prétendu réduire la *foi* chrétienne, quant à ses articles fondamentaux & nécessaires au salut, à cette seule proposition, *Jesus-Christ est le Messie*; car il appuie principalement cette opinion sur plusieurs passages du nouveau Testament, où l'on appelle *foi en Jesus-Christ* cette seule persuasion de sa mission, où les prosélytes sont dits *croire en Jesus-Christ*, quoiqu'ils ne soient instruits encore que de ce seul point, & où les apôtres en annonçant l'Evangile, ne prêchent autre chose que ce même article.

Il me semble qu'un théologien *catholique*, en distinguant ces trois époques différentes de la signification des mots *foi* & *croire*, attaquera avec avantage l'opinion de cet homme célébre.

Des trois significations des mots *foi* & *croire*, employés rélativement à Jesus-Christ, la derniere est celle sur laquelle nous devons nous arrêter davantage.

Le mot *foi* signifie assez souvent la doctrine même de Jesus-Christ, le corps des principes de la religion chrétienne. Le voisinage de ces deux notions a autorisé les écrivains eccléfiastiques à se servir de la même expression pour l'une & pour l'autre; mais ce n'est pas ici le lieu de traiter de la *foi* dans cette signification. *Voyez* Révélation, Religion, Christianisme.

Nous prendrons donc généralement le mot *foi* dans tout cet article, pour la disposition d'esprit de ceux qui reconnoissent la divinité de la mission de Jesus-Christ & la vérité de toute sa doctrine. Je ne donne pas ceci pour une definition exacte de la *foi*; parce que nous n'en avons pas encore la notion complette qui doit être le résultat de tout cet article: mais cette idée générale va nous guider dans la suite de cette question.

On voit dans les Ecritures, & cela se conçoit clairement, que cette disposition d'esprit que nous présente le mot *foi*, renferme une *persuasion*. D'un autre côté c'est un dogme catholique que cette disposition est une *grace* & une *vertu*. Ces trois caracteres me fourniront une division très-naturelle. Je considérerai la *foi* comme une persuasion, comme une grace, & comme une vertu.

De la foi considérée comme persuasion, ou plutôt de la persuasion que renferme la foi; de ses motifs; de l'analyse de la foi, de son objet, de son obscurité, de sa comparaison avec la persuasion des vérités naturelles, de sa nécessité, & en même temps de son insuffisance sans les œuvres, &c.

La *foi* considérée comme persuasion a pour objet certaines vérités qui appartiennent à la religion chrétienne. Différentes sortes de vérités appartiennent à la religion chrétienne; celles qui servent de fondement à tout le christianisme, & en général à toute religion; celles qui constatent l'authenticité de la révélation apportée par Jesus-Christ; celles enfin que cette révélation reconnue pour authentique consacre & enseigne aux hommes.

A quoi il faut ajoûter une vérité capitale, l'autorité infaillible de l'Eglise établie

par Jefus-Chrift, qui eft affûrément une vérité chrétienne felon tous les théologiens catholiques, puifqu'elle entre pour beaucoup dans toute l'économie de la religion.

Les Théologiens n'ont pas diftingué avec affez de foin ces différens objets de la croiance chrétienne. Ils ont défini la *foi* chrétienne (confidérée comme perfuafion), l'adhéfion de l'efprit aux vérités révélées & propofées par l'Eglife comme telles.

Cette définition entendue à la lettre, tend à exclure des objets de la *foi* chrétienne les principes de la religion naturelle, ceux qui fervent de fondement à la révélation, & même le dogme capital de l'infaillibilité de l'Eglife, pour ne laiffer cette dénomination qu'aux dogmes proprement révélés & propofés par l'Eglife, exerçant l'autorité qu'elle a reçûe de Jefus-Chrift.

Au fond, il eft peu important qu'on accorde ou qu'on refufe le nom de *foi* à une croyance qui a pour objet quelqu'un de ces principes, pourvû qu'on convienne qu'ils font tous partie de la doctrine chrétienne; mais il eft effentiel de connoître les motifs de la perfuafion d'un chrétien, par rapport à ces différens ordres de vérités. Cette connoiffance fervira à nous éclairer fur la nature de la *foi* chrétienne confidérée comme perfuafion.

Des motifs de la perfuafion que renferme la foi. Il faut remarquer d'abord que nous ne regardons ici la *foi* qu'entant qu'elle eft une perfuafion raifonnée, & que nous mettons à part tout ce que l'Efprit-faint opére dans les ames; que fi l'on dit que cette perfuafion même eft produite par l'Efprit-faint, nous remarquerons encore que dans la doctrine catholique le faint Efprit eft le *principe*, & non pas le *motif* de croire, & que nous parlons ici des motifs proprement dits de la *foi* chrétienne.

Le *chrétien* reçoit plufieurs fortes de vérités.

1°. Tous les principes de la religion naturelle, comme l'exiftence de Dieu, fes attributs moraux, l'immortalité de l'ame, la différence du bien & du mal, &c.

2°. Tous les principes que l'autorité de la révélation fuppofe d'une maniere encore plus prochaine, comme les miracles qui ont fervi à conftater la miffion de Jefus-Chrift, les recits de fa vie, de fa mort, & de fa réfurrection, &c. la vérité & l'infpiration des Ecritures, où tous ces faits font en dépôt; en un mot tout ce qui eft préalable ou paralelle dans l'ordre des connoiffances à cette vérité générale, *la religion chrétienne eft émanée de Dieu.*

3°. Le dogme de l'autorité infaillible de l'Eglife que la révélation exprime fi clairement, & qui devient pour lui une regle de croyance par rapport à tous les dogmes controverfés.

4°. Toutes les vérités que l'Eglife lui propofe à croire. Voyons quels font dans l'efprit d'un chrétien les motifs de la perfuafion de toutes ces vérités.

Les Théologiens ont dit généralement que les vérités qui appartiennent à la *foi*, font crues par le motif de la révélation, & encore que ces vérités doivent être propofées aux fideles par l'autorité de l'Eglife. Sous le nom de vérités qui appartiennent à la *foi*, quelques-uns ont compris même les vérités du premier ordre, & le plus grand nombre au moins celles de la feconde & de la troifieme efpece. Mais je crois qu'il faut reftreindre & expliquer leur affertion pour la rendre exacte.

Quoique toutes les vérités de ces différens ordres appartiennent à la *foi*, puifqu'on ne peut donner atteinte à une feule qu'on ne renverfe la religion apportée aux hommes par Jefus-Chrift, cependant on les croit par différens motifs qu'il ne faut pas confondre.

La perfuafion des vérités de la premiere & de la feconde claffe, a pour fondement les preuves, les raifonnemens, &c. les motifs de crédibilité que la raifon feule nous préfente. Ces principes font antérieurs à toute révélation, & par conféquent ils ne peuvent être crûs par le motif de la révélation. Entrons dans quelque détail.

Comment croire raifonnablement l'exiftence de Dieu par le motif de la véracité de Dieu? On fuppoferoit ce qu'on cherche à prouver foi-même. *Il faut que celui qui s'approche de Dieu, croye d'abord qu'il eft, & qu'il récompenfe ceux qui le cherchent. Accedentem ad Deum oportet credere quia*

eft, & quod inquirentibus se remunerator sit. Heb. xj, 6.

L'ensemble des miracles par lequel Jesus-Christ a constaté sa mission, celui de sa résurrection en particulier, qui a servi de sceau à tous les autres, ne sont pas crus non plus par le motif de la révélation (je ne dis pas qu'ils ne soient pas crûs de *foi* divine) & cela par la raison qu'en donne l'apôtre : *Si Christus non resurrexit, vana est fides nostra*, si Jesus-Christ n'est pas ressuscité, notre *foi* est vaine, c'est-à-dire que la vérité de la révelation apportée aux hommes par Jesus-Christ, suppose la résurrection & les autres miracles de l'instituteur du Christianisme ; d'où il suit que dans l'ordre du raisonnement & des connoissances, on reconnoît la divinité de cette révélation parce qu'elle est appuyée sur les miracles & sur la résurrection de Jesus-Christ ; & on ne croit pas les miracles & la résurrection de Jesus-Christ par l'autorité de cette même révélation.

Nous plaçons au rang des vérités qui ne peuvent être crûes par le motif de la révélation dans l'ordre du raisonnement, l'existence de la révélation même ; c'est-à-dire, la vérité & la divinité des livres dans lesquels la révélation est en dépôt, parce qu'on ne peut pas croire cet ensemble de la révélation par le motif de la révélation & de la véracité de Dieu, sans tomber dans un cercle vicieux. (Je dis l'*ensemble de la révélation*, car l'authenticité d'une partie de la révélation d'un livre en particulier, par exemple, pourroit être prouvée par l'autorité d'un autre livre dont on auroit déja établi la vérité & la divinité) ; je ne vois pas comment on peut révoquer cela en doute. Il est bien clair qu'on supposera l'état de la question, si l'on entreprend d'établir, ou ce qui est la même chose, si l'on croit que l'écriture est la parole de Dieu sur l'autorité de l'Ecriture considérée comme la parole de Dieu. De bons théologiens demeurent d'accord de ce principe.

Selon Holden, *Analys. divinæ fidei lib. I, ch. jv, les récits de l'Ecriture & cette vérité universellement reconnue que l'Ecriture est la parole de Dieu, ne sont point à proprement parler révélées, & ne sont point des articles ou des dogmes de la foi divine & catholique.*

On peut rapprocher de ceci ce que nous citerons plus bas du P. Juenin, & l'analyse de la *foi* que nous proposerons.

D'habiles gens parmi les théologiens protestans ont soutenu la même chose. *La divinité de l'Ecriture*, selon la Placette, *traité de la foi divine, liv. I, chap. v, n'est point un article de foi ; c'est un principe & un fondement de la foi qu'il faut prouver non par l'Ecriture, mais par d'autres raisons. . . Bien loin que la foi nous en persuade, nous ne croyons que parce nous en sommes persuadés.*

Les vérités de cette premiere & de cette seconde classe n'étant point à proprement parler révélées, & n'étant point crues par le motif de la révélation dans la *foi* raisonnée, ne sont point non plus l'objet des décisions de l'église ; & ceci forme une autre exception à la proposition générale, que les dogmes de *foi* sont proposés aux fideles par l'autorité infaillible de l'église ; car l'église n'use vis-à-vis des fideles de son infaillible autorité, qu'en leur proposant les dogmes proprement révélés dont elle est juge, que son autorité même ne suppose point. Or, ces vérités de la premiere classe ne peuvent être proposées comme révélées, mais seulement comme démontrées vraies par les lumieres de la raison, indépendamment de toute espece d'autorité. Et d'ailleurs, quand elles seroient à proprement parler révélées comme l'autorité de l'église les suppose, elles ne pourroient être crues sur l'autorité de l'église, mais seulement par le motif de la révélation. Voyez ce que nous dirons plus bas de l'analyse de la *foi*.

Voilà ce que j'avois à dire des motifs de la *foi* de ces vérités de la premiere & de la seconde espece. La persuasion du dogme capital de l'infaillibilité de l'église que j'ai placé au troisieme rang, a pour motif la révélation même, puisque cette autorité infaillible de l'église est établie sur des passages très-clairs des livres proto-canoniques qui sont le fond même du christianisme, & dont aucun chrétien ne conteste la vérité & la divinité.

Mais j'ajoute que cette même doctrine

n'eſt point propoſée aux fideles par l'autorité infaillible de l'égliſe, puiſque dans la *foi* raiſonnée, qui eſt la ſeule dont nous parlons ici, le fidele qui la croiroit révélée ſur ce motif, tomberoit dans un cercle vicieux bien manifeſte.

Je ſais que quelques théologiens prétendent qu'il n'y a point de ſophiſme dans cette maniere de raiſonner, parce qu'en ce cas, diſent-ils, on croit l'infaillibilité de l'égliſe par le motif de l'infaillibilité de l'égliſe; *ut in ſe virtualiter reflexam*, *comme virtuellement réfléchie en elle-même*. Mais je ſais auſſi que cette explication eſt inintelligible.

Il nous reſte à parler des vérités du quatrieme ordre & des motifs de la perſuaſion qu'on a. Celles-ci n'étant point les fondemens de la révélation, & n'étant pas non plus antérieures dans l'ordre des connoiſſances & du raiſonnement à la croyance de l'autorité infaillible de l'égliſe, deviennent l'objet principal ſur lequel s'exerce cette autorité. C'eſt de l'égliſe même que nous les recevons comme révélées. Il y a plus; nous ne pouvons nous aſſurer qu'elles ſont vraiment contenues dans la révélation, qu'en recevant de l'égliſe le ſens des endroits de l'écriture qui les contiennent. C'eſt ce que nos controverſiſtes ont établi contre les proteſtans, & en général contre tous les hérétiques. *Voyez* ECRITURE, EGLISE, INFAILLIBILITÉ.

Concluons que ſi l'on entend par le mot *foi*, ce qui eſt bien naturel, la perſuaſion de toutes les vérités qui font le corps de la doctrine chrétienne, il ne faut pas dire généralement que cette perſuaſion a pour motif la révélation divine, puiſqu'il y a des vérités qui ſont partie eſſentielle de la doctrine chrétienne, & dont la perſuaſion raiſonnée a pour ſeuls motifs, ou des preuves que la raiſon fournit antérieurement à la révélation, tels que les principes de la premiere & de la ſeconde eſpece, ou le témoignage même de la révélation indépendamment de l'autorité de l'égliſe; tel eſt le dogme de l'infaillibilité de l'égliſe. Cependant cela n'empêche pas que le fidele ne puiſſe faire des actes de *foi*, même à l'égard de cette vérité, puiſqu'elle eſt contenue dans la révélation.

De l'analyſe de la foi. Après avoir ainſi diſtingué les motifs de la perſuaſion que renferme la *foi* des vérités chrétiennes, nous entrerons tout naturellement dans la queſtion que les théologiens appellent *l'analyſe de la foi*. En effet *l'analyſe* ou *réſolution* de la *foi* n'eſt autre choſe que l'expoſition des motifs raiſonnés de la perſuaſion de toutes les vérités que renferme la *foi* chrétienne, & de l'ordre ſelon lequel ils doivent être rangés pour la produire dans l'eſprit du fidele.

Or, comme celui qui reçoit les vérités que nous avons placées au quatrieme ordre, c'eſt-à-dire, les dogmes propoſés par l'égliſe, eſt auſſi convaincu de toutes les autres, par exemple, de celles qui ſont communes au chriſtianiſme & à la religion naturelle, nous aurons fait l'analyſe ou la réſolution de la *foi* de toutes les vérités chrétiennes, ſi nous aſſignons les motifs raiſonnés qui produiſent dans l'eſprit du chrétien la perſuaſion d'un dogme appartenant à ce quatrieme ordre de vérités, d'un myſtere par exemple.

Cette analyſe doit renfermer la derniere raiſon qu'un chrétien interrogé puiſſe rendre de la *foi* d'un dogme révélé; & les motifs de la *foi* de ce dogme doivent y être placés de telle maniere, qu'ils puiſſent amener un hérétique & un incrédule à la *foi* de ce dogme ou de tout autre, & par conſéquent à la *foi* de tous les dogmes enſemble. La raiſon de cela eſt que le chrétien le plus ſoumis qui fait l'analyſe de ſa *foi*, ſe met pour un moment dans la même ſituation que celui qui examine s'il doit croire tel ou tel dogme en particulier, ou que celui qui cherche en général quelle doctrine religieuſe il doit embraſſer.

On peut concevoir par ces deux remarques, que la *foi* dont nous allons faire l'analyſe, n'eſt ni celle des enfans qui croient au moyen de ce que les théologiens appellent une *foi infuſe*, ni celle des adultes ſimples & groſſiers qui n'ont point de motifs raiſonnés de leur croyance (je dis *raiſonnés*, & non pas *raiſonnables*), comme il y en a ſans doute un grand nombre dans le ſein même de l'égliſe catholique. Ces deux eſpeces de *foi* ſont l'ouvrage immédiat de l'eſprit de Dieu, qui ſouffle où

il veut, & dont notre foible raiſon ne peut pas ſonder les voies.

Et comme ſelon la doctrine des théologiens catholiques, la *foi* du chrétien le mieux inſtruit eſt auſſi produite dans l'ame par le S. Eſprit agiſſant *comme cauſe efficiente*, qu'elle eſt une *habitude*, une *vertu infuſe*, &c. & que ſous ces rapports elle eſt encore un très-grand myſtere, nous ne nous propoſons pas de la regarder ſous ce point de vue: & nous déclarons que dans la queſtion de l'analyſe de la *foi*, nous ne prétendons traiter que de la *perſuaſion raiſonnée* qu'elle renferme.

La difficulté en ceci vient de l'embarras qu'on éprouve à placer dans un ordre naturel & raiſonnable deux motifs qui dans la doctrine catholique doivent entrer tous deux dans l'analyſe de la *foi*. Ces deux motifs ſont l'autorité de l'écriture & celle de l'égliſe; (la tradition peut être ici confondue avec l'autorité de l'égliſe, qui ſeule en eſt dépoſitaire, & qui parle pour elle.)

Le fidele croit à l'un & à l'autre. Il y en a un qui précede l'autre dans l'ordre du raiſonnement. Si c'eſt l'autorité de l'égliſe qui le fait croire à la divinité & à l'inſpiration de l'écriture, il ne peut croire l'autorité infaillible de l'égliſe par le motif de la révélation, puiſqu'il ſuppoſeroit dès lors cette même révélation dont il cherche à ſe procurer l'exiſtence. D'un autre côté, ſi on croit l'autorité infaillible de l'égliſe parce qu'elle eſt révélée dans les écritures, on croira donc le dogme de la vérité & de la divinité des écritures, & on recevra l'explication des paſſages où cette infaillibilité eſt contenue, ſans l'intervention de l'autorité de l'égliſe contre ce qu'enſeignent encore pluſieurs théologiens.

On a ſuivi l'une & l'autre de ces deux routes; de-là pluſieurs méthodes différentes d'analyſer la *foi*.

Voici celle que nous adoptons.

Je crois tel dogme, parce qu'il eſt révélé. Je crois qu'il eſt révélé, parce que la ſociété religieuſe dans laquelle je vis, m'enſeigne qu'il eſt révélé. Je crois à ſon enſeignement, parce qu'elle eſt infaillible, parce qu'elle eſt l'égliſe de Jeſus-Chriſt, & que l'égliſe de Jeſus-Chriſt eſt infaillible. Je crois qu'elle eſt l'égliſe de Jeſus-Chriſt, parce que les chefs, les paſteurs de cette égliſe ont ſuccédé à ceux que Jeſus-Chriſt même avoit établis; & je crois que l'égliſe de Jeſus-Chriſt eſt infaillible, parce que cette infaillibilité lui eſt promiſe & clairement contenue dans les écritures proto-canoniques que tous les chrétiens reçoivent, & qui ſont la parole de Dieu, ſoit dans une infinité d'endroits particuliers, ſoit dans toute l'hiſtoire de l'établiſſement de la religion que racontent ces mêmes livres divins & inſpirés. Je crois que les écritures ſont la parole de Dieu, ſont divines & inſpirées, parce que cette vérité eſt eſſentiellement liée avec cette autre, la religion chrétienne eſt émanée de Dieu. Je crois enfin que la religion chrétienne eſt émanée de Dieu, par tous les motifs de crédibilité qui me le perſuadent.

Cette méthode paroît ſi ſimple & ſi naturelle, qu'on pourra s'étonner de voir qu'elle n'eſt pas embraſſée par tous les théologiens. Cependant un grand nombre d'entr'eux, dans leurs diſputes avec les proteſtans, ont été jetés dans une route différente par le deſir d'élever à un plus haut degré, s'il étoit poſſible, l'autorité de l'égliſe. Ils ont prétendu que le fidele ne croyoit la vérité & l'inſpiration du corps même des écritures des livres proto-canoniques, que par le motif de l'autorité infaillible de l'égliſe qui les adopte: d'où ils ont été obligés dans l'ordre du raiſonnement & dans l'analyſe de la *foi*, tantôt à prouver l'autorité de l'égliſe par la révélation, en même temps qu'ils établiſſoient l'autorité de la révélation ſur celle de l'égliſe, en quoi ils faiſoient un cercle vicieux bien ſenſible, & que les proteſtans n'ont pas manqué de leur reprocher: tantôt à n'établir le dogme capital de l'infaillible autorité de l'égliſe, que ſur des motifs de crédibilité indépendans de la révélation, dans la crainte de tomber dans le ſophiſme qu'on leur reprochoit; & tantôt enfin à prouver l'autorité de l'égliſe par l'autorité même de l'égliſe, ce qui eſt abſolument inſoutenable.

Je ne m'arrêterai pas à rapporter ici les différentes méthodes d'analyſer la *foi* que ces principes doivent fournir. On les de-

vinera aisément. Mais voici celle qui est plus familiere à nos théologiens.

Je crois tel dogme, parce qu'il est révélé; je crois qu'il est révélé, parce que l'église m'en assure. Je crois à la décision de l'église, parce qu'elle est infaillible; je crois que l'église est infaillible, parce que son infaillibilité est contenue dans les écritures qui sont la parole de Dieu. Je crois que cette infaillibilité est contenue dans les écritures, parce que l'église m'en assure; & je crois que les écritures & même les passages où est contenue l'infaillibilité de l'église, sont la parole de Dieu, sous l'autorité de l'église de qui je les reçois avant de les avoir ouvertes, & même avant d'avoir entendu parler de ce qu'elles contiennent.

On verra clairement que cette méthode & les autres qui s'écartent de la nôtre, sont défectueuses par les preuves mêmes sur lesquelles nous allons établir celles que nous suivons.

1°. Notre méthode est adoptée par de très-habiles théologiens qui ont traité de dessein formé la question de l'analyse de la *foi*: au lieu que ceux qui ont suivi des principes opposés, y ont été jetés en traitant séparément la question de l'autorité de l'église. Nous nous contenterons d'en citer deux ou trois, parce que cette matiere est plutôt du ressort du raisonnement que de celui de l'autorité.

Rien n'est plus clair & plus précis que ce que dit là-dessus le P. Juenin, *instit. theolog. part. VII. diss. jv. c. 4.*

Ce savant homme avance que *sans les motifs de crédibilité, on ne peut pas avoir une certitude prudente de l'existence de la révélation divine*; *parce que*, dit-il, *sans ces motifs, nous ne pouvons pas recevoir raisonnablement l'autorité divine des écritures, dans lesquelles l'infaillibilité de l'église est révélée.* D'où il forme cette analyse de la *foi* entierement semblable à la nôtre: *ex iis quæ dicta sunt sequitur credentem sic procedere; ideò mens adhæret alicui veritati quod sit à Deo revelata; ideò scit esse revelatam, quod eam tanquam à Deo revelatam Ecclesia proponat; ideò verò adhæret Ecclesiæ definitioni, quod illius infallibilitas in scripturis contineatur; ideò adhæret scripturis, quod sint verbum Dei; ideò tandem certus est scripturas esse Dei verbum, quod ad id adducatur evidentibus motivis credibilitatis.*

Voilà bien l'infaillibilité de l'église, crue, parce qu'elle est contenue clairement dans l'écriture; & la divinité des écritures crue du fidele, par les motifs de crédibilité: tout cela indépendamment de l'autorité de l'église.

On a vu plus haut qu'Holden, dans son *traité de l'analyse de la foi*, établit pour principe, que cette vérité générale, *l'écriture est la parole de Dieu*, n'est point, à proprement parler, révélée, & qu'elle est crue par les motifs de crédibilité; ce qui est tout-à-fait conforme à la méthode que nous embrassons.

Avant ces auteurs, Grégoire de Valence avoit posé pour fondement de l'analyse de la *foi* cette proposition: *si la religion chrétienne est émanée de Dieu, l'écriture sainte est la parole de Dieu;* proposition que cet auteur trouve si évidente, qu'il ne juge pas qu'elle ait besoin de preuves: ce qui fait voir qu'il est bien éloigné d'établir la divinité du corps des écritures sur l'autorité de l'église, & qu'il fonde, comme nous, la croyance du fidele à cet article, sur les motifs de crédibilité qui établissent que la religion chrétienne est émanée de Dieu.

2°. Notre analyse demeure solidement établie, si nous prouvons bien que la persuasion raisonnée de la vérité & de la divinité des écritures, n'a point pour fondement l'autorité de l'église; & qu'au contraire, l'autorité infaillible de l'église est établie sur l'autorité de la révélation, & cela indépendamment de l'autorité de l'église. Or nous avons déjà prouvé ces deux principes, en traitant des motifs de la persuasion raisonnée que renferme la *foi*; & en voici une nouvelle preuve quant à l'autorité de l'église.

C'est la doctrine de presque tous les théologiens catholiques, qu'elle est un objet de *foi* divine, en ce sens que nous la croyons par le motif de la révélation. Or à-moins qu'on n'embrasse notre méthode d'analyser la *foi*, on ne peut pas dire que cette vérité soit crue par le motif de la révélation; parce que lorsqu'on a une fois établi l'authenticité de la révélation sur l'autorité de l'église, on

ne peut plus recourir à la révélation pour établir l'autorité de l'église, sans tomber dans un cercle vicieux: on est donc obligé de se retrancher à prouver l'infaillibilité de l'Eglise, par des motifs de crédibilité distingués de la révélation: mais ces motifs de crédibilité sont bien foibles, pour ne rien dire de plus: ils ne peuvent être aussi clairs que ces paroles, *je suis avec vous jusqu'à la consommation des siécles; qui vous écoute m'écoute*, &c. textes qui fournissent les seules preuves démonstratives de l'infaillibilité de l'Eglise.

Je ne m'arrête pas à réfuter ceux qui voudroient établir l'autorité de l'église immédiatement sur l'autorité de l'église: le sophisme est manifeste dans cette maniere de raisonner.

Nous allons à-présent résoudre quelques difficultés qu'on peut proposer contre la méthode d'analyser la *foi* que nous adoptons: les voici.

1°. Notre principe, que ce n'est pas par l'autorité de l'église que nous sommes sûrs de cette proposition, *les écritures sont vraies & sont la parole de Dieu*, semble donner quelque atteinte à ce que les théologiens catholiques ont démontré contre les protestans, que l'église est juge des écritures, à l'usage qu'ils ont fait du mot de S. Augustin: *evangelio non crederem, nisi me ecclesiæ catholicæ commoveret autoritas;* & particulierement aux principes que suit M. Bossuet dans sa *conférence avec le ministre Claude*. Ce prélat soutient expressément que le fidele baptisé & adulte ne reçoit l'écriture que des mains de l'église; qu'avant de l'avoir ouverte, il est en état de faire un acte de *foi* de la divinité des écritures, conçû en ces termes: *je crois que cette écriture est la parole de Dieu, comme je crois que Dieu est*. D'où il paroît que selon la doctrine de ce prélat dans l'analyse de la *foi*, la croyance de l'infaillibilité de l'église doit précéder celle de la divinité des écritures; sauf à croire l'infaillibilité de l'église par les motifs de crédibilité.

Je réponds, 1°. Cette question *l'église juge-t-elle des écritures?* peut avoir trois sens. 1°. L'église est-elle juge du texte & du sens des écritures, dans les dogmes particuliers qui sont ou qui peuvent être controversés? 2°. L'église est-elle juge du texte des écritures, c'est-à-dire de sa vérité & de sa divinité, dans les différentes parties du corps des écritures, comme dans les deutéro-canoniques, ou même dans certaines parties des proto-canoniques? 3°. L'église est-elle juge du corps entier des écritures; & de la question générale, *les écritures canoniques que tous les chrétiens reçoivent, qui renferment les fondemens mêmes de la religion, l'histoire, la vie, les miracles de J. C. &c. sont-elles vraies, & sont-elles la parole de Dieu?*

Le catholique doit répondre à la premiere question, que l'église est juge du sens des écritures dans tous les dogmes controversés, en en exceptant ceux que l'autorité même de l'église suppose vrais & inspirés, comme sa propre infaillibilité, qu'on doit établir sur l'écriture, indépendamment de l'autorité de l'église, mais qui, une fois crue par le motif de la révélation, devient pour le chrétien une regle de *foi*.

A la seconde, on répondra que l'autorité de l'église évidemment prouvée par des textes fort clairs des livres proto-canoniques que tous les chrétiens admettent, doit être notre regle de *foi*, pour le discernement des diverses parties de l'écriture dont l'authenticité & la divinité peuvent être mises en doute.

A la troisieme question, il faudra dire que la décision n'en doit point être portée au tribunal de l'église, que ce n'est point d'elle que nous recevons cette vérité générale: *il y a des écritures qui sont la parole de Dieu, & celles que reçoivent tous les chrétiens ont ce caractere*. Un concile ne peut pas s'assembler pour décider que la religion chrétienne est véritable, que l'évangile n'est pas une fable, & que les écritures sont divines, comme la religion dont elles sont le fondement.

Que si le concile de Trente, & auparavant le quatrieme concile de Carthage, ont donné le canon des écritures, leur décision n'avoit pour objet que les livres deutéro-canoniques; & leur autorité dans cette même décision étoit fondée sur les écritures proto-canoniques, dont l'authenticité & la divinité étoient établies d'ailleurs, & n'étoient pas mises en question: & quoique le canon renferme les uns & les autres,

c'est d'une maniere différente. L'église fixe la croyance des fideles par rapport aux premiers, & elle la suppose par rapport aux seconds; tout comme elle suppose en s'assemblant, que la religion chrétienne est émanée de Dieu, & que son infaillibilité est déjà crue des fideles à qui elle propose ses décisions.

Quant au passage de S. Augustin : 1°. entendu à la lettre, il prouveroit beaucoup trop, puisqu'il s'ensuivroit qu'on ne pourroit point amener un incrédule à la croyance de la vérité & de la divinité des écritures, sans employer l'autorité *divine* de l'église.

Je dis, *sans employer l'autorité divine*; car il faut distinguer l'autorité *naturelle* dont jouit toute société dans les choses qui la regardent, & qu'on ne peut refuser à l'église considérée comme une société purement humaine, de l'autorité *divine* qu'elle a reçûe de J. C. & de l'Esprit-saint qui dicte ses décisions. C'est de cette derniere espece d'autorité que les théologiens parlent, lorsqu'ils disent que l'église est juge du corps même des écritures. En effet, l'autorité de l'église considérée sous l'autre point de vûe, entre parmi les motifs de crédibilité qui établissent en même temps la divinité de la religion chrétienne : cette remarque est importante, & j'aurois dû la faire plutôt; mais elle me fournit ici une explication toute naturelle du passage dont il s'agit. Je dis donc :

2°. Que le texte de S. Augustin doit être traduit ainsi : " Je ne crois à l'évangile, que parce que je m'assure que l'église universelle considérée comme une société purement humaine, a conservé & nous a transmis sans corruption & sans altération les véritables écrits des premiers disciples de J. C. Que si cette société, qui ne peut pas se tromper dans des choses qui la touchent de si près, regardoit les évangiles comme des livres supposés & contraires à sa doctrine, je ne croirois point aux évangiles ". Enfin si l'on veut absolument que S. Augustin parle là de l'autorité *divine* de l'Eglise, on pourra croire qu'il ne parle que d'une partie des évangiles, en supposant l'infaillibilité de l'église établie sur les autres.

Je passe à ce qu'on nous oppose de M. Bossuet; & je trouve que ce prélat ne nous est pas contraire : il dit bien que les fideles simples & grossiers reçoivent l'écriture des mains de l'église, avant de s'être convaincus par les écritures même que cette église est infaillible; & c'est-là un fait qu'on ne sauroit nier : mais il ne dit pas qu'en la recevant ainsi ils suivent l'ordre du raisonnement; ce n'est point l'analyse de la *foi* qu'il se propose de faire dans l'endroit qu'on a cité. En effet, pressé par le ministre Claude d'expliquer par quel motif le fidele croit à l'infaillibilité de l'église, au moment qu'il reçoit d'elle les écritures, il dit, *qu'il ne s'agit pas d'assigner ce motif; qu'il y en a sans doute que le S. Esprit met dans le cœur du fidele baptisé*; qu'il n'est question entre lui & M. Claude que *du moyen extérieur* dont Dieu se sert pour lui faire croire l'écriture. Or nous ne parlons ici que du motif raisonné qui fait naître cette persuasion, & point du tout de ce *moyen extérieur* que je conviens bien être pour les fideles simples & grossiers l'autorité de l'église : & M. Bossuet prétend si peu faire l'analyse de la *foi*, & assigner les motifs raisonnés qui font croire le fidele à l'écriture, qu'il rappelle par-tout le ministre Claude à la *foi infuse*, que le fidele a reçûe dans le baptême, de l'infaillibilité de l'église & de la divinité de l'écriture; *foi*, dit-il, que le S. Esprit lui a mise dans le cœur, *en même temps que la foi en Dieu & en Jesus-Christ*. Or nous ne parlons pas ici de la *foi* infuse, mais seulement de la persuasion raisonnée que renferme la *foi* d'un adulte qui s'approche de Dieu par la voie du raisonnement.

Encore une réflexion. M. Bossuet place ensemble & en même temps dans l'esprit de cet adulte, & la *foi* de la divinité des écritures, & la *foi* de l'existence de Dieu & de l'infaillibilité de l'église : cependant il est impossible de soutenir que la persuasion de ces deux dernieres vérités ait pour *motifs raisonnés* l'autorité même de l'église. Il faut donc convenir que M. Bossuet ne parle pas des *motifs raisonnés*, & qu'il ne prétend pas plus assigner ces motifs, lorsqu'il parle de la divinité du corps des écritures, que lorsqu'il parle de ces deux autres principes. On peut donc dire que le fidele dont parle M. Bossuet croit la divinité des écritures, sans l'intervention de l'église, précisément

sément comme il croit l'autorité de l'église, *par les motifs de crédibilité que le S. Esprit met dans son cœur*, pour employer les termes mêmes de M. Bossuet. Or comme la *foi* à l'église universelle, quoiqu'appuyée sur ces motifs de crédibilité indépendans de l'autorité de l'église, n'en est pas moins *mise dans le cœur du fidele baptisé, en même temps que la foi en Dieu & en Jesus-Christ;* selon M. Bossuet lui-même, la *foi* de ce fidele à la divinité des écritures pourra être aussi mise dans son cœur par l'esprit-saint, sans l'intervention de l'autorité de l'église. Je ne vois pas ce qu'on peut répondre à cela.

Je pourrois ajouter une remarque, en la soumettant cependant au jugement des lecteurs instruits. En supposant même que M. Bossuet parle de la *foi* raisonnée de la divinité des écritures, s'il soutient que cette foi ne peut être fondée que sur l'autorité même de l'église, ce n'est-là qu'un argument qu'il employe dans la chaleur de la dispute, pour presser plus fortement la nécessité d'une autorité infaillible. Son argument peut bien n'être pas solide, sans que sa cause en souffre: un tribunal suprème pour décider les points obscurs, difficiles, & controversés, n'en est pas moins nécessaire, quoique la question générale, claire, & facile à décider, de la divinité des écritures, que tous les Chrétiens reçoivent, & celle de l'infaillibilité de l'église, ne puissent pas être portées à ce même tribunal. Aussi voyons-nous que c'est en attaquant M. Bossuet sur ce principe qui semble opposé à notre analyse, que le ministre Claude le presse avec le plus de force & de vivacité.

2°. Mais dira-t-on, il est toujours vrai que selon votre analyse un adulte ne peut pas croire la divinité & l'inspiration des écritures sans les avoir lûes. Or cela est contraire aux principes de nos théologiens contre les protestans, & très-favorable à ce que ceux-ci soutiennent de la suffisance de l'écriture pour régler la croyance des Chrétiens.

De même, dans votre sentiment il sera nécessaire pour croire à l'infaillibilité de l'église, d'avoir lû les passages sur lesquels son autorité est établie, & d'en avoir pénétré le sens.

Et comme le plus grand nombre des Chrétiens ne lisent point l'écriture, faute de remplir cette condition ils ne croiront ni à la divinité des livres saints, ni à l'infaillibilité de l'Eglise.

Je répons 1°. tout ce qu'on pourroit conclure de nos principes, c'est qu'on ne croit point d'une *foi* raisonnée les deux dogmes de la divinité des écritures & de l'infaillibilité de l'église sans avoir lû les écritures; & que ceux qui n'auront pas rempli cette condition, n'auront point de motifs raisonnés de leur croyance: mais cela n'entraîne aucun inconvénient qui nous soit particulier; il restera toujours aux simples cette autre *foi* dont nous ne parlons point dans notre analyse, & que les théologiens appellent *infuse*. Pour cette *foi*, il n'est pas besoin d'avoir lû l'écriture, ni réfléchi sur les principes de la croyance chrétienne.

Ceux qui nous font cette difficulté, pourroient-ils assûrer que les simples ont une persuasion raisonnée de beaucoup d'autres principes non moins essentiels à croire; l'infaillibilité même de l'église, la croyent-ils d'une *foi* raisonnée? Si cette vérité n'est point fondée sur la révélation, mais sur des motifs de crédibilité, il faudra que ces hommes grossiers y fassent réflexion pour que leur *foi* soit raisonnée; & ces réflexions quelles qu'elles soient, valables ou peu solides, peut-on assûrer qu'ils les ont faites?

2°. Pour que le chrétien se convainque de la divinité & de l'inspiration de l'Ecriture, il n'est pas nécessaire qu'il la lise. Nous avons représenté dans notre analyse cette proposition, *l'Ecriture est la parole de Dieu*, comme étroitement & évidemment liée avec celle-ci, *la religion chrétienne est émanée de Dieu;* cette liaison est évidente, & les plus simples peuvent la saisir. Il n'y a point de dogme plus essentiel à la religion chrétienne, qu'elle enseigne plus expressément, & qu'elle suppose plus nécessairement; de sorte que le fidele s'élèvera par la voie du raisonnement à la persuasion de cette vérité, l'*Ecriture sainte est la parole de Dieu*, en même temps qu'il parviendra à se convaincre de celle-ci, *la religion chrétienne est émanée de Dieu*. Or pour acquérir une persuasion raisonnée de cette derniere proposition, le simple fidele n'a pas besoin de lire l'Ecriture; il suffit qu'il sache en

gros l'hiftoire de la religion, de la vie & de la mort de Jefus-Chrift, des miracles qui ont fervi à fon établiffement, &c. ces chofes font connues dans la fociété dans laquelle il vit; on les raconte fans que perfonne reclame; on cite les endroits de l'Ecriture qui les contiennent; le fens qu'on leur donne eft fimple & naturel. Voilà une certitude dans le genre moral, d'après laquelle l'homme groffier regle prudemment fa croyance.

En effet, entendre citer l'Ecriture par tant de gens qui la lifent & qui l'ont lue, c'eft exactement comme fi on la lifoit foi-même. Remarque importante, à laquelle je prie qu'on faffe attention. Je dis à-peu-près la même chofe de la croyance de l'infaillibilité de l'églife.

Si je ne m'étois pas déja beaucoup étendu fur cette matiere, je ferois remarquer les avantages que peut donner la méthode que je propofe dans nos controverfes avec les proteftans. Si l'on veut faire fur cela quelques réflexions, on fe convaincra facilement que cette maniere d'analyfer la *foi* ne laiffe plus aucun lieu aux difficultés qu'ils ont oppofées aux théologiens catholiques; difficultés tirées de l'embarras qu'on éprouve à faire concourir enfemble, comme motifs de la *foi*, l'autorité de l'églife & celle de l'Ecriture, de la dignité & de la fuffifance de l'Ecriture, &c.

Nous terminerons cette queftion en rapportant les analyfes de la *foi* que propofent les proteftans, & en les comparant à la nôtre.

On conçoit d'abord que l'autorité de l'Eglife n'entre pour rien dans leurs méthodes; & c'eft ce qui les diftingue de celles que les catholiques adoptent. Nous avons vu que dans l'analyfe de la *foi* il faut expliquer comment le fidele eft certain de ces deux vérités, *l'Ecriture eft la parole de Dieu*, & *ce que je crois eft contenu dans l'Ecriture*; en excluant l'autorité infaillible de l'églife, ils ont été embarraffés fur l'un & fur l'autre point.

Pour le premier article, le plus grand nombre des docteurs proteftans ont dit que l'Ecriture avoit des caracteres qui prouvent fa divinité à celui qui la lit, par la voie du jugement particulier.

Ce jugement particulier, felon eux, fuffit au fidele pour lui faire diftinguer fûrement les livres canoniques de ceux qui ne le font pas, même alors que tous les chrétiens ne les reçoivent pas, & pour juger auffi de l'authenticité des textes courts: d'où l'on voit qu'il ne faut pas confondre ce jugement particulier, avec le jugement général qu'on porte de la divinité du corps des écritures, & qu'on fonde fur les motifs de crédibilité qui appuient la divinité de la religion chrétienne.

Il faut diftinguer encore ce jugement particulier de l'enthoufiafme & de l'infpiration immédiate qu'ont admis quelques fanatiques, comme Robert Barclay, & ne pas reprocher aux docteurs proteftans une opinion qu'ils rejettent expreffément.

Ce jugement particulier n'eft pas même admis uniquement par tous les théologiens proteftans pour juger de la divinité des écritures. La Placette miniftre très-eftimé, mort à Utrecht en 1718, s'eft rapproché en ce point des théologiens catholiques, dans un traité de la *foi divine*. Il foûtient d'après Grégoire de Valence & d'autres théologiens catholiques, que la divinité des écritures peut être appuyée dans l'efprit du fidele & dans l'analyfe de la *foi*, immédiatement fur la divinité de la religion chrétienne: c'eft ce que nous avons dit, mais avec des reftrictions que ce miniftre ne peut pas apporter, & au défaut defquelles fon analyfe eft défectueufe. En effet, dans nos principes, la divinité des deutéro-canoniques des textes courts, &c. n'étant pas liée intimément & évidemment avec cette vérité, *la religion chrétienne eft émanée de Dieu*, il eft néceffaire de recourir à l'autorité fuprême de l'églife, pour recevoir d'elle ces livres & ces textes comme divins & infpirés, d'où il fuit que le proteftant qui a fecoüé le joug de l'églife, ne peut plus appuyer folidement le jugement qu'il porte de leur authenticité.

Quant au fens des écritures, tous les proteftans ont dit que l'efprit privé, ou le jugement particulier, en étoit juge; & ils ont fondé cette affertion fur ce que l'Ecriture eft claire, & qu'une médiocre attention fuffit pour en découvrir le fens naturel. Ils ont ajoûté, qu'en fuppofant même qu'elle eût quelque obfcurité pour les fideles fimples

& grossiers, ce qui manqueroit, non pas à l'évidence de l'objet, mais à la disposition du sujet, pouvoit être suppléé par Dieu au moyen d'un secours qui ouvre l'esprit des simples, & qui les rend capables de saisir & de comprendre les vérités nécessaires à croire pour le salut.

La Placette manie cette idée avec beaucoup d'adresse ; il s'appuye de l'autorité de nos controversistes qui ont reconnu un semblable secours ; & il forme cette analyse de la *foi*, que je raporterai en entier, parce qu'on peut dire que c'est ce qu'il y a de mieux écrit sur cet article dans la théologie protestante.

1°. La religion chrétienne est émanée de Dieu ; 2°. si elle est véritable & émanée de Dieu l'Ecriture-sainte est la parole de Dieu ; 3°. si l'Ecriture est la parole de Dieu, on peut & l'on doit croire de *foi* divine tout ce qu'elle contient ; 4°. on ne manque pas de moyens pour s'assûrer que certaines choses sont dans l'Ecriture ; 5°. il y a diverses choses dans l'Ecriture qu'on peut s'assûrer qui y sont contenues, en se servant de ces moyens.

Nous avons déja remarqué le défaut de cette analyse, quant à la deuxieme proposition ; elle est encore défectueuse dans la troisieme & dans la quatrieme. Il y a beaucoup de choses qu'on ne peut pas s'assûrer être contenues dans l'Ecriture, sans le secours d'une autorité dépositaire & interprète du sens des passages qui les renferment. L'Ecriture en beaucoup d'endroits est obscure & difficile, même pour les personnes un peu instruites. On avance gratuitement que Dieu donne ce secours extraordinaire que supposent les protestans ; & il est bien plus simple qu'il ait donné aux apôtres & à leurs successeurs, le droit suprême d'expliquer l'Ecriture dans les endroits difficiles, & de décider en dernier ressort les contestations qui pourroient naître, &c. Nos théologiens ont établi tous ces principes. *Voyez* ECRITURE, EGLISE, INFAILLIBILITÉ. Au reste on ne doit regarder ce que j'ai dit sur l'analise de la *foi*, que comme une méthode que je propose, & non comme une assertion.

De l'objet de la foi. Nous avons parlé plus haut de l'objet de la *foi* d'une maniere assez générale en prenant la *foi* pour la persuasion de toutes les vérités qui appartiennent à la religion chrétienne. Nous en avons distingué de quatre especes. Mais c'est particulierement à la persuasion des vérités du quatrieme ordre que les théologiens donnent le nom de *foi*, ou pour mieux dire, c'est à cette persuasion que convient ce qu'ils disent de l'objet de la *foi*, de sa certitude, de son obscurité, &c. c'est pourquoi dans la suite de cet article nous prendrons ordinairement le mot *foi* pour la persuasion des vérités de ce quatrieme ordre.

Ces vérités ont deux qualités ; elles sont contenues dans la révélation ; & l'église les propose aux fideles comme contenues dans la révélation & comme l'objet d'une persuasion que Dieu exige : de-là deux questions dont la solution renfermera à-peu-près tout ce que les théologiens disent d'important sur l'objet de la *foi*.

Premiere question. De quelle maniere un dogme doit-il être contenu dans la révélation pour être actuellement l'objet de notre *foi*, & pour être au nombre des vérités du quatrieme ordre, car nous ne parlons plus des autres ?

Seconde question. De quelle maniere un dogme doit-il être contenu dans la révélation pour devenir l'objet d'une persuasion que Dieu exige de nous par une nouvelle définition de l'église ?

Pour repondre à la premiere question, je remarque d'abord qu'un dogme quelconque pour être l'objet de la *foi*, doit être contenu dans la révélation *certainement*, & que cette certitude doit exclure toute espece de doute, la raison en est sensible ; c'est que la *foi* qu'on en auroit ne pourroit pas exclure tout doute si la certitude qu'on doit avoir qu'il est révélé n'étoit pas elle-même absolue & parfaite en son genre. Le défaut de ce haut dégré de certitude qui constate la réalité de la révélation, exclut du nombre des objets de la *foi* un grand nombre de conséquences théologiques qui ne sont pas évidemment liées avec les propositions révélées dont on s'efforce de les déduire. Car suivant la rémarque du judicieux Holden *de resolutione fidei*, lib. II. cap. ij. » Plusieurs théologiens en combattant les hérétiques avec plus de zèle que de discerne-

ment, soûtiennent des conséquences incertaines & même des opinions agitées dans les écoles de philosophie comme nécessairement liées avec la *foi* & la religion chrétienne. «

Il faut encore distinguer plusieurs sortes de propositions contenues dans les sources de la révélation ; les premieres y sont contenues expressément ; c'est-à-dire ou en autant de termes ou en termes équivalens ; les secondes comme la conséquence de deux propositions révelées & disposées dans la forme du syllogisme ; les troisiemes comme déduites de deux propositions, dont l'une est révélée & l'autre connue par la lumiere naturelle, mais parfaitement évidente. Les dernieres enfin comme déduites de deux propositions, dont l'une est révélée & l'autre connue par la lumiere de la raison, mais de telle maniere que cette derniere *prémisse* ne soit pas au-dessus de toute espece de doute.

Un dogme contenu dans la révélation en autant de termes ou en termes équivalens, ou comme une proposition particuliere dans une proposition universelle, est un objet de *foi* indépendamment d'une nouvelle définition. Sur un dogme de cette nature, il existe toujours une décision de l'église qui lui assûre la qualité de révélé. Tous les théologiens conviennent de ce principe.

Cela est vrai aussi des dogmes contenus dans la révélation comme conséquence de deux propositions révélées ; quelques auteurs prétendent cependant que ces dogmes ne peuvent être regardés comme de *foi*, qu'en vertu d'une nouvelle définition ; parce que, disent-ils, sans cette définition la liaison de la conséquence avec les prémisses n'étant que l'objet de la raison, objet sur lequel cette faculté peut se tromper, la conséquence qui suppose cette liaison ne sauroit appartenir à la *foi* : mais cette opinion est insoûtenable ; une conséquence de cette nature est très-certainement contenue dans la révélation par l'hypothèse, puisqu'elle suit évidemment de deux prémisses révélées ; la définition de l'église qui assûre aux prémisses la qualité de révélées, de contenues dans la révélation, s'étend nécessairement à la conséquence elle-même. Le motif de l'assentiment qu'on y donne est la révélation ; cette conséquence a donc indépendamment d'une nouvelle définition de l'église toutes les qualités essentielles à un dogme de *foi* appartenant à la quatrieme classe des vérités que nous avons distinguées. Il faut donc convenir qu'elle est de *foi*.

Je vais plus avant, & je dis que les propositions de la troisieme espece sont encore de *foi* indépendamment d'une nouvelle définition de l'église, & précisément en vertu de l'ancienne. Je m'écarte en ceci de l'opinion commune ; mais voici mes raisons.

La premiere est que les conséquences de deux propositions, dont l'une est révélée, & l'autre absolument certaine & évidente, sont tout comme les propositions de la seconde espece très-certainement contenues dans la révélation, connues comme telles par l'ancienne définition de l'église, qui en déclarant le principe révélé, a déclaré en même temps révélée la conséquence évidemment contenue dans ce principe, & enfin crues par le motif de la révélation.

En second lieu, lorsqu'une des prémisses est évidente, l'identité de la conséquence avec le principe révélé est évidente aussi ; & cela posé, on ne peut pas plus douter de la conséquence que du principe. Une conséquence de cette nature n'ajoûte rien à la révélation ; on ne peut donc pas se dispenser de la regarder comme révélée.

Ce n'est que lorsque la prémisse de raison est susceptible de quelqu'incertitude, qu'on peut douter si la conséquence est identique avec la proposition révélée ; aussi n'est-ce qu'alors que la conséquence n'est pas de *foi*, & il n'y a point d'inconvénient à ce que l'assentiment qu'exige la *foi* dépende ainsi de la vérité de cette prémisse de raison, comme on pourroit se l'imaginer faussement. Il n'y a point de proposition de *foi* dont la vérité ne dépende d'un grand nombre de vérités naturelles aussi essentiellement que la vérité de la conséquence dont nous parlons peut dépendre de la prémisse de raison. Mais malgré cette dépendance, l'assentiment qu'on donne à la conclusion a toujours pour *motif* unique la révélation,

& la prémisse naturelle n'est jamais que le moyen par lequel on connoît que la conséquence est liée avec la prémisse révélée, & non pas le *motif* de croire cette même conséquence. C'est ce que les théologiens savent bien dire en d'autres occasions.

Au reste, je ne regarde ici le raisonnement comme formé de trois propositions, que pour me conformer au langage de l'école; car si je voulois la rappeler à sa forme naturelle qui est l'entymême, je pourrois tirer beaucoup d'avantage de cette maniere de l'envisager.

Une troisieme raison, est qu'une conséquence de cette espece participe de l'obscurité qui caractérise la *foi*; elle tient du principe d'où elle émane, de la proposition révélée, toute l'obscurité qui enveloppe celle-ci. La liaison du sujet & de l'attribut y est inévidente, & pourroit être niée si la proposition révélée, de laquelle on la conclut, ne l'empêchoit; & comme, bien qu'obscure & inévidente, elle est très-certaine, il faut de nécessité qu'elle soit de *foi*.

Enfin j'ajoûte qu'il est impossible de citer une seule conséquence de cette espece, qui ne soit vraiment de *foi*, & qu'on ne regarde dans l'Eglise comme telle. Par exemple, dans ce raisonnement: il y a en Jesus-Christ deux natures raisonnables parfaites, toute nature raisonnable & parfaite a une volonté, donc il y a en Jesus-Christ deux volontés. Cette conséquence étoit crue de tous les Chrétiens, & étoit de *foi*, même avant la définition du sixieme concile contre les Monothélites, & précisément en vertu de la doctrine reçûe de toute l'Eglise; c'est pourquoi je crois qu'on doit distinguer deux sortes de définitions de l'Eglise, celles qui ne font que constater une ancienne croyance, connue de tous les fideles, généralement reçûe, & enseignée expressément dans toute l'Eglise, & celles qui fixent la *foi* des fideles sur des objets moins familiers & moins bien connus. Il faut bien dire que la définition de la consubstantialité du Verbe au concile de Nicée, étoit une décision de la premiere sorte, autrement il faudroit convenir que le point de doctrine qu'on y décida avant ce temps-là n'étoit pas un dogme de *foi* expresse & explicite, aveu qu'aucun théologien catholique ne peut faire.

Il nous reste à parler des propositions contenues dans la révélation, comme conséquences des deux prémisses, dont l'une est révélée, & l'autre connue par la raison, mais dépourvûe d'évidence & susceptible de quelque espece de doute & d'incertitude: celles-là ne sont point de *foi*, indépendamment d'une nouvelle décision de l'Eglise, & elles le deviennent aussi-tôt que cette décision a lieu. Voilà la réponse à la seconde question.

La premiere partie de cette assertion n'a pas besoin de preuves. Par l'hypothese on peut douter raisonnablement si ces propositions sont contenues dans la révélation, à consulter la lumiere naturelle; donc jusqu'à ce que la décision de l'Eglise ait levé ce doute, elles ne sauroient être de *foi*.

Mais la définition de l'Eglise peut présenter aux fideles cette même conséquence comme contenue dans la révélation, ce qu'elle peut faire de plusieurs manieres; ou en décidant (absolument & sans rapport à la prémisse révélée dont elle peut être tirée) que cette proposition est contenue dans certains passages de l'écriture, dont le sens n'avoit pas encore été éclairci, quoique les premiers pasteurs en fussent instruits; ou en recueillant la tradition éparse dans les églises particulieres, & la présentant aux fideles; ou en puisant cette même tradition dans les écrits des peres & des écrivains ecclésiastiques; ou même en décidant que cette conséquence est vraiment liée avec la prémisse révélée, & en dissipant par-là l'incertitude que les lumieres de la raison laissoient encore sur cette même liaison.

Je regarde aussi les propositions de cette derniere classe comme l'objet propre & particulier de la Théologie; toutes les autres appartenant véritablement à la *foi*. Et je définis une conclusion théologique la conséquence de deux prémisses, dont l'une est révélée, & l'autre connue par les lumieres de la raison, mais susceptible encore de quelque espece d'incertitude. Ceci est une question de bien petite importance, & à laquelle je ne veux pas m'arrêter. Mais il me semble clair qu'une conclusion vrai-

ment théologique n'est jamais évidemment contenue dans la prémisse révélée. Citons pour exemple une conclusion théologique des plus certaines; la volonté de Dieu de sauver tous les hommes sans exception; & considérons-la dans ce raisonnement: selon S. Paul, *Deus vult omnes homines salvos fieri*; or *tous* dans le passage de S. Paul, signifie *tous les hommes* sans exception; donc Dieu veut sauver tous les hommes sans exception. Ne voit-on pas que si cette derniere conséquence n'est pas de *foi*, selon le plus grand nombre des théologiens, ce n'est que parce qu'on suppose que la seconde proposition de cet argument n'est pas au-dessus de toute espece de doute & d'incertitude. Mais cette question pourra être traitée à l'*article* THÉOLOGIE.

Je remarquerai seulement que dans le systême le plus communément reçû, que les conséquences d'une prémisse révélée & d'une prémisse de raison absolument évidente, appartiennent à la *théologie*, on ne s'est pas apperçû que toutes les fois que la prémisse de raison est évidente, la conséquence est toujours identique avec la proposition révélée, & l'on a imaginé qu'il pouvoit y avoir de ces conséquences-là qui ajoûtassent quelque chose à la révélation; ce qui est absolument faux.

Les trois premieres especes de propositions sont donc de *foi*, en vertu des anciennes définitions, ou plutôt en vertu de l'ancienne croyance de l'église qui exerce toujours son autorité sur celles-là; puisque nous ne les pouvons regarder comme révélées pour en faire les objets de notre *foi*, que parce que l'Eglise nous les présente comme telles. Quant aux dernieres, elles sont à proprement parler l'objet des nouvelles décisions de l'église. En décidant sur celles-là, l'église constate qu'elles sont déjà de *foi*; & en décidant sur celle-ci, elles les présente aux fideles comme devant être desormais l'objet de la croyance de tous ceux à qui sa définition & la proposition en question seront connues.

D'après ces principes, on résout sans embarras une autre question que S. Thomas exprime ainsi: *utrum articuli fidei per successionem temporum creverint?* le nombre des articles de *foi* s'est-il augmenté par la succession de temps? Selon ce pere, *crevit numerus articulorum secundâ secundæ, quest. 1. art. vij.* mais le plus grand nombre des théologiens semble s'écarter en cela de son sentiment. Selon Juenin, *articuli fidei iidem semper numero fuerunt in ecclesiâ christianâ. inst. théolog. par. VII. differt. jv.*

Mais ce n'est là qu'une dispute de mots. Il ne faut qu'expliquer ce que l'on peut entendre par de nouveaux articles de *foi*: il ne se fait point de nouveaux articles de *foi*, de ces articles qu'on regarde comme le fond de la *foi* chrétienne, & dont la croyance explicite (nous expliquerons ce mot un peu plus bas) est nécessaire au salut; mais l'eglise peut proposer aux fideles comme l'objet d'une persuasion que Dieu exige d'eux, des vérités particulieres que les fideles pouvoient auparavant ou ignorer ou rejeter formellement sans errer dans la *foi*.

Une question se présente ici, que je ne trouve pas traitée de dessein formé dans nos théologiens. Quand une proposition est-elle déclarée suffisamment par l'eglise contenue dans la révélation, de sorte que par cette déclaration elle devienne l'objet de la *foi*? Tout le monde convient qu'une proposition contenue dans la révélation, & connue comme telle, doit être crue; on convient encore que l'eglise seule a le droit de nous faire connoître sûrement les dogmes contenus dans la révélation; mais on semble supposer qu'il est facile de déterminer quand une doctrine est suffisamment déclarée par l'eglise contenue dans la révélation pour devenir l'objet de la *foi*.

Si un dogme n'est déclaré contenu dans la révélation que par une définition expresse de l'eglise qui le propose aux fideles en autant de termes, la question ne souffrira aucune difficulté. Mais il n'en est pas ainsi. Il y a beaucoup de dogmes dont l'eglise n'a point fait de définition expresse, qu'elle déclare cependant être contenus dans la révélation; qu'elle déclare, dis-je, d'une maniere suffisante, pour que ces dogmes soient vraiment de *foi*; c'est ce qu'il est facile de prouver.

1°. Il y a beaucoup de vérités dans l'écriture, qui sont postérieures dans l'ordre des connoissances à l'autorité infaillible de l'eglise, que nous ne connoissons comme très-certainement contenues dans les écri-

tures que par le moyen de l'eglife; dont elle n'a jamais fait de définition expreffe, & qui font cependant des dogmes de *foi*. Comme auffi il y a des chofes définies expreffément qui étoient l'objet de la *foi*, & que l'eglife déclaroit contenues dans la révélation avant la définition expreffe.

Prenons pour exemple la préfence réelle avant Berenger. L'eglife n'avoit pas fait de définition expreffe de ce dogme; cependant il étoit de *foi*. L'eglife le déclaroit donc contenu dans la révélation, & elle le déclaroit d'une maniere fuffifante, pour lui donner le caractere d'un dogme de *foi*. Donc l'eglife peut déclarer qu'un dogme eft contenu dans la révélation, d'une autre maniere que par une définition expreffe de ce même dogme.

2°. Je dis la même chofe des vérités de *foi* que renferme la tradition: comme que le baptême des enfans eft bon & valable; que la communion fous les deux efpeces n'eft pas néceffaire au falut, &c. Ces dogmes font déclarés par l'eglife contenus dans la tradition, fans qu'elle en forme aucune définition expreffe.

Or comment fe fait donc cette déclaration? Je répons que l'explication conftante & unanime que le plus grand nombre des peres & des écrivains eccléfiaftiques, & en général les pafteurs de l'eglife, donnent à un paffage contenu quant aux paroles dans les livres canoniques, eft une déclaration que ce dogme eft contenu dans l'ecriture quant au fens; déclaration fuffifante pour que le dogme foit *ipfo facto* l'objet de la *foi* pour ceux à qui cette explication eft connue.

Et de même la pratique conftante & univerfelle de l'eglife, lorfqu'elle fuppofe un dogme contenu dans la tradition, fuffit pour déclarer que ce dogme eft contenu dans la tradition, & doit être l'objet de la *foi*.

Je pourrois faire voir dans un plus grand détail la néceffité & l'utilité de ce principe, mais je fuis obligé de me refferrer pour paffer à d'autres objets.

De l'obfcurité de la foi. La *foi* eft obfcure, mais en quel fens? Toutes les vérités de *foi* font-elles obfcures, & quelles font celles qu'affecte cette obfcurité?

L'obfcurité de la *foi* ne peut affecter que les objets mêmes, & non pas les motifs de la perfuafion. Par ces motifs, je n'entends pas ici le motif immediat qui nous fait donner notre affentiment aux vérités de *foi*, c'eft-à-dire l'autorité de la révélation, mais les preuves par lefquelles on conftate la réalité de la révélation. Or la liaifon des vérités de la *foi* avec ces preuves, doit être dans fon genre évidente & néceffaire; & c'eft alors feulement qu'on obfervera le précepte de l'apôtre, qui veut que l'obéiffance à la *foi* foit raifonnable.

C'eft pourquoi je ne faurois approuver la penfée de M. Pafcal, qui prétend que Dieu a laiffé à deffein de l'obfcurité dans l'économie générale, dans les preuves de la religion: *qu'on fe laffe de chercher Dieu par le raifonnement; qu'on voit trop pour nier & trop peu pour affûrer; que ce Dieu dont tout le monde parle, a laiffé des marques après lui; que la nature ne le marque pas fans équivoque c. viij.; que les foibleffes les plus apparentes font des forces à ceux qui prennent bien les chofes; qu'il faut connoître la vérité de la religion dans fon obfcurité; que Dieu feroit trop manifefte s'il n'avoit de martyrs qu'en notre religion, c. xviij.* &c.

Car il me femble au contraire que pour repouffer les traits des incrédules, il eft néceffaire d'établir que la réligion chrétienne n'a d'autre obfcurité que celle qui affecte fes myfteres, & que les preuves, les motifs de crédibilité qui l'etabliffent ont une évidence fuprême dans le genre moral, & qui ne peut laiffer aucune efpece de doute dans l'efprit. Qu'on life tous les auteurs qui ont travaillé à la defenfe de la religion, on verra qu'aucun ne s'eft écarté de ce principe dont ils ont fenti la néceffité.

Il fuit de-là que dans les quatre ordres de vérités que nous avons diftingués en traitant de l'analife de la *foi*, il n'y a que celles qui appartiennent au quatrieme ordre, & qu'on peut croire par le motif de la révélation propofée par l'eglife, fur lefquelles puiffe tomber quelqu'obfcurité. Ainfi, c'eft fur les *myfteres* que tombe l'obfcurité de la *foi*. Voyez ce mot.

C'eft l'obfcurité des myfteres qui les fait paroître contraires à la raifon, & c'eft

pourquoi nous renvoyons aussi à l'*article* MYSTERES la question importante, si la raison est contraire à la *foi*.

De la certitude de la foi. Nous ne pouvons traiter ici de la certitude de la *foi*, que par la comparaison avec la certitude des vérités que la raison fait connoître; car la question de la certitude absolue des vérités de la *foi*, appartient aux *articles* RELIGION, RÉVÉLATION &c.

On demande si la *foi* est autant, ou plus, ou moins certaine que la raison; & cette question, conçue en ces termes généraux, est presque inintelligible: *foi*, *raison*, *certitude*, tous ces termes ont besoin d'être définis.

On voit d'abord qu'il s'agit encore ici de la *foi* comme persuasion, & même de la persuasion que renferme la *foi* proprement dite, fondée sur l'autorité de la parole de Dieu, & non pas de la croyance des autres vérités qui appartiennent à la religion chrétienne, & qui ne seroient pas crues par le motif de la révélation.

Cette persuasion peut être considérée, ou dans le sujet, dans l'esprit qui la reçoit, ou relativement à l'objet sur lequel elle tombe, ou par rapport au motif sur lequel elle est fondée.

On considere aussi la certitude en général sous ces trois rapports différens: de-là les théologiens ont distingué la certitude de sujet, la certitude objective, & la certitude de motif.

La certitude de sujet est la fermeté de l'assentiment qu'on donne à une vérité quelconque.

Cette certitude, pour être raisonnable, doit toujours être proportionnée à la force des motifs qui la font naître: autrement elle ne seroit pas distinguée de l'entêtement qu'on a quelquefois pour les erreurs les plus extravagantes. Il suit de-là que la comparaison que nous nous proposons de faire entre la certitude de la *foi* & celle de la raison, ne peut pas s'entendre de la certitude du sujet, sans y faire entrer en même temps la certitude de motif, sans supposer que de part & d'autre les motifs de persuasion sont solides & au-dessus de toute espece de doute. Mais cette supposition étant une fois faite, on peut demander si l'adhésion aux vérités de la *foi* est plus forte que l'adhésion de l'esprit aux vérités que la raison démontre.

Il semble d'abord que cette adhésion est plus forte du côté de la *foi* que de celui de la raison. Personne n'est mort pour des vérités mathématiques, & les martyrs ont scellé de leur sang la *foi* qu'ils professoient.

Il y a bien de l'équivoque dans tout cela. L'adhésion aux vérités de *foi* dont nous parlons ici, est une conviction intime, intérieure & tout-à-fait distinguée de la profession qu'on peut faire de bouche & de tout acte extérieur. Cette conviction n'atteint les vérités de la *foi* que comme vraies & non pas comme utiles, comme nécessaires à soûtenir hautement & à professer extérieurement. Le chrétien doit sans doute regarder les vérités de la *foi* de cette derniere façon; mais c'est abuser des termes que d'appeler la disposition de son esprit *une certitude*, c'est plutôt un amour de ces mêmes vérités. Il a la vertu & la grace de *foi* s'il meurt plutôt que de démentir par ses actions ou par ses paroles, la persuasion dont il est plein; mais il n'est pas pour cela plus fortement persuadé de ces mêmes vérités que le géometre de ses théoremes, pour lesquels il ne voudroit pas mourir; parce que le chrétien & notre géometre regardent tous deux comme vraies les propositions qui sont l'objet de leur persuasion. Or comme la vérité n'est pas susceptible de plus & de moins dans deux propositions bien constantes & bien prouvées, on ne peut pas raisonnablement regarder l'une comme plus vraie que l'autre.

Ce principe me conduit à dire aussi que la *foi* précisement comme persuasion n'étoit pas plus grande dans les chrétiens qui la confessoient à la vûe des supplices dans les martyres, que dans ceux que la crainte faisoit apostasier. En effet, les tyrans ne se proposoient pas d'arracher de l'esprit des premiers chrétiens la persuasion intime des dogmes de la religion, & d'y faire succéder la croyance des divinités du paganisme; on vouloit qu'un chrétien bénît Jupiter & sacrifiât aux dieux de l'empire; ou bien on le punissoit, parce qu'il ne professoit pas la religion de l'empereur, mais sans se proposer de la lui faire croire. Et en effet

fet penſe-t-on que les apoſtats, après avoir ſuccombé à la rigueur des ſupplices, honoraſſent du fond du cœur Jupiter auquel ils venoient d'offrir de l'encens, & ceſſaſſent de croire à J. C. auſſitôt qu'ils l'avoient blaſphemé: ils n'avoient plus la vertu de la *foi*, la grace de la *foi* ; mais ils ne pouvoient ôter de leur eſprit la perſuaſion de la miſſion de Jeſus-Chriſt, qu'ils avoient ſouvent vû confirmée par des miracles; les motifs puiſſans qui les avoient amenés à la *foi* chrétienne, ne pouvoient pas leur paroître moins forts, parce qu'ils étoient eux-mêmes plus foibles, & leur perſuaſion devoit reſter abſolument la même, au moins dans les premiers momens, & juſqu'à ce que le deſir de juſtifier leur apoſtaſie leur fît fermer les yeux à la vérité.

La certitude qu'on a des vérités de la *foi* n'eſt donc pas plus grande lorſqu'on meurt pour les ſoûtenir que lorſqu'on les croit ſans en vouloir être le martyr : parce que dans l'un & dans l'autre cas, on ne peut que les regarder comme également vraies. Et par la même raiſon, la certitude de ſujet des vérités de la *foi*, n'eſt pas plus grande que celle qu'on a des vérités évidentes, ou même que celle des vérités du genre moral, lorſque celle-ci a atteint le degré de certitude qui exclut tout doute.

Paſſons maintenant à la certitude objective.

Il n'y a nulle difficulté entre les théologiens ſur cette eſpece de certitude, & l'on demeure communément d'accord qu'elle appartient aux objets de la *foi*, comme à ceux que la raiſon nous fait connoître, & même qu'elle appartient aux uns & aux autres dans le même degré. Il eſt vrai que quelques théologiens ont avancé que l'impoſſibilité que ce que Dieu atteſte ne ſoit véritable, eſt la plus grande qu'on puiſſe imaginer : & qu'eu égard à cette impoſſibilité, les objets de la *foi* ſont plus certains que ceux des ſciences; mais cette prétenſion eſt rejetée par le plus grand nombre, & avec raiſon; car les vérités naturelles ſont les objets de la connoiſſance de Dieu, comme les vérités révélées de ſon témoignage. Or il eſt auſſi impoſſible que Dieu ſe trompe dans ce qu'il ſait, que dans ce qu'il dit? je ne m'arrête pas ſur une choſe ſi claire.

Quant à ceux qui prétendroient que les objets de la *foi* ne ſont pas auſſi certains que ceux de la raiſon, nous leur ferons remarquer que, dans la queſtion dont il s'agit, on ſuppoſe la vérité, l'exiſtence des uns & des autres; & que cette vérité, cette exiſtence étant une fois ſuppoſées, ne ſont pas ſuſceptibles de plus & de moins. C'eſt ainſi que, quoique j'aye beaucoup plus de preuves de l'exiſtence de Rome que d'un fait rapporté par un ou deux témoins; quoique la certitude de motif de mon adhéſion à cette propoſition *Rome exiſte*, ſoit plus grande que celle de mon adhéſion à cet autre fait; s'il eſt queſtion de la certitude objective, & ſi nous ſuppoſons véritable le fait atteſté par deux témoins, on doit regarder & l'exiſtence de Rome & ce fait comme deux choſes également certaines. Et qu'on ne diſe pas que les vérités de la *foi* étant dans le genre moral, ne peuvent pas s'élever au degré de certitude objective qu'atteignent les vérités géometriques & métaphyſiques: car je ne crains pas d'avancer que de deux propoſitions, vraies toutes les deux, l'une dans l'ordre de la certitude morale & l'autre de mathématique, s'il eſt queſtion de la certitude objective, celle-ci n'eſt pas plus certaine que l'autre: que ſi cette propoſition eſt un paradoxe, c'eſt la faute des philoſophes, qui n'ayant pas conçu que cette certitude objective eſt la vérité même, ont fait deux expreſſions pour une même choſe; & d'après cela ſe ſont jetés dans une queſtion trop claire pour être examinée, quand on la conçoit dans les termes naturels. En effet, c'eſt comme ſi l'on demandoit s'il eſt auſſi vrai que Céſar a exiſté, qu'il eſt vrai que deux & deux font quatre; or perſonne ne peut héſiter à répondre que l'un eſt auſſi vrai que l'autre, quoiqu'il y ait ici deux genres de certitude différens. La certitude objective des vérités de *foi* eſt donc encore égale à celle des vérités dont la raiſon nous perſuade.

Il nous reſte à parler de la certitude de motif: c'eſt la ſeule qu'on puiſſe appeler proprement *certitude*; c'eſt la liaiſon du motif ſur lequel eſt fondée votre perſuaſion, avec la vérité de la propoſition que vous croyez; de ſorte que plus cette liaiſon eſt forte, plus il eſt difficile que le

motif de votre assentiment étant posé, la proposition que vous croyez soit fausse, & plus la certitude de motif est grande.

Or le motif de l'assentiment qu'on donne aux vérités naturelles, est tantôt la nature même des choses évidemment connue, & alors la certitude est métaphysique : & tantôt la constance & la régularité des actions morales, ou des actions physiques, & alors la certitude est morale. Nous comparerons successivement la certitude de la *foi* à la certitude métaphysique, & à la certitude morale.

Lorsqu'on demande si la *foi* est autant, ou plus, ou moins certaine que les vérités évidentes, cette question revient à celle-ci: *un dogme quelconque est-il aussi certain qu'une vérité que la raison démontre*? Or la certitude de motif d'un dogme quelconque dépend nécessairement de la certitude qu'on a que Dieu ne peut ni tromper ni se tromper dans ce qu'il révele, & 2°. que Dieu, a vraiment révélé le dogme en question : cela posé, ce que je ne crois que parce que Dieu le révele ne peut pas être plus certain, qu'il n'est certain que Dieu le révele; & par conséquent, quoique le motif immédiat de la *foi*, la véracité de Dieu, quoique cette proposition, *Dieu ne peut ni nous tromper, ni se tromper*, soit parfaitement évidente & dans le genre métaphysique: comme ce motif ne peut agir sur mon esprit pour y produire la persuasion d'un dogme, qu'autant que je constate la réalité & l'existence de la révélation de ce dogme, pour comparer la certitude de la *foi* à celle de la raison, il faut nécessairement comparer la certitude des propositions que la raison nous découvre, à la certitude que nous avons que les objets de notre *foi* sont révélés. Mais la question étant ainsi établie, il n'y reste plus de difficulté; & voici des principes qui la décident.

1°. La certitude que nous avons que les dogmes que nous croyons sont révélés, est dans le genre moral. Les élémens de cette certitude sont des faits, des motifs de crédibilité, &c. Or ces faits, ces motifs, &c. l'existence de Jesus-Christ qui a apporté aux hommes la révélation, sa vie, ses miracles, toutes les preuves de la vérité & des livres saints, & de la divinité de la religion chrétienne; tout cela est dans le genre moral.

2°. Cette même certitude est extrême, & telle qu'on ne peut pas s'y refuser sans abuser de sa raison. Tous les auteurs qui ont écrit en faveur de la religion, établissent ce principe.

3°. Cette certitude n'est pas supérieure à celle que nous avons des vérités mathématiques, ou simplement évidentes dans le genre métaphysique. Cela est clair.

4°. Il y a un sens dans lequel on peut dire que cette certitude est inférieure à celle que nous avons des vérités évidentes, & un sens dans lequel on doit dire qu'elle l'egale.

L'impossibilité qu'une proposition évidente soit fausse, est la plus grande qu'on puisse imaginer; & eu égard à cette impossibilité sous ce rapport purement métaphysique, la certitude que nous avons qu'un tel dogme est révélé, & en général toute espece de certitude dans le genre moral, est inférieure à la certitude des vérités évidentes.

Mais comme on ne peut pas refuser son assentiment aux preuves qui établissent que Dieu a révélé ce que nous croyons, non plus qu'aux vérités évidentes; comme celui qui se refuse à ces preuves abuse de sa raison, autant que celui qui nie une vérité mathématique; comme la certitude morale a dans son genre autant d'action & de force sur l'esprit pour en tirer le consentement, que la démonstration la plus complette; comme cette certitude est très-analogue à la maniere dont les hommes jugent ordinairement des objets, qu'elle nous est familiere, que c'est celle que nous suivons le plus communément, &c. je crois qu'en tous ces sens on peut dire que la certitude morale, lorsqu'elle est arrivée à un certain degré, & par conséquent la certitude que nous avons de la réalité & de l'existence de la révélation, que nous supposons élevée à ce même degré, que cette certitude, dis-je, est égale à celle que nous avons des vérités évidentes & mathématiques.

Quant à la certitude que nous avons des vérités du genre moral, on peut voir par ce que nous venons de dire, que la certitude des dogmes de *foi* ne lui est pas inférieure, mais égale & du même genre.

Il suffit d'exposer ces principes, & ils n'ont pas besoin de preuves. J'avoue que

je ne conçois pas comment on a pû soûtenir sérieusement que la *foi* est plus certaine que la raison. Les partisans de cette opinion n'ont pas pris garde qu'ils détruisoient d'une main ce qu'ils élevoient de l'autre. La *foi* suppose la raison, & la raison conduit à la *foi*. Avant de croire par le motif de la révélation, il faut en constater l'existence par le secours de la raison même.

Or comme la raison n'est pas pour nous un guide plus sûr, lorsque nous constatons l'existence de la révélation, que lorsque nous nous en servons pour reconnoître la vérité d'un théorême, ou l'existence de César, les vérités que nous croyons d'après la révélation constatée, ne peuvent être plus certaines que le théorème & l'existence de César. Dans les deux cas, c'est toujours la même raison & les mêmes lumieres. J'ajoûterai à ceci quelques réflexions.

Dans l'examen de cette question les théologiens ont fait ce me semble deux fautes.

D'abord ils n'ont comparé que le motif immédiat qui nous fait croire à la proposition révélée, c'est-à-dire la véracité de Dieu, au motif de l'évidence qui nous fait accorder notre assentiment à une vérité métaphysique, ou mathématique ; au lieu que pour estimer la certitude de la *foi*, il falloit nécessairement avoir égard aux autres motifs subordonnés, par lesquels on constate l'existence de la révélation ; & demander si l'ensemble des motifs qui assûrent la vérité d'un dogme de *foi*, doit produire une certitude plus grande que celle qu'engendre l'évidence.

La raison de cela est que le motif de la véracité de Dieu ne peut agir sur l'esprit, & y faire naître la *foi* (entant que persuasion), qu'autant qu'on se convainc que Dieu a vraiment révélé le dogme en question; que si l'on n'a pour se convaincre sur ce dernier point que des preuves doüées d'un certain degré de force, ou dans le genre moral, la certitude de motif de la *foi* de ce dogme sera aussi dans le genre moral, & n'aura que le même degré de force: & quand même on supposeroit le motif de la véracité divine s'élever en particulier à un degré de certitude plus grand, je ne vois pas que la certitude d'un dogme & de la *foi* en général dût en être plus grande. Qu'on me permette une comparaison. Ce motif de la véracité divine est lié avec plusieurs autres, en suppose plusieurs autres, que la raison seule fournit. Je me représente ces motifs comme une chaîne formée de plusieurs chaînons, parmi lesquels il y en a un ou deux plus forts que les autres; & d'un autre côté je regarde les motifs qui appuyent une vérité évidente, comme une chaîne composée de plusieurs chaînons égaux, & semblables aux petits chaînons de la premiere. Cette premiere chaîne ne sera pas plus forte que la seconde, & ne soûtiendra pas un plus grand poids. Vous aurez beau me faire remarquer la force & la grosseur de quelques-uns des chaînons de celle-là. Ce n'est pas par-là, vous dirai-je, qu'elle rompra ; & comme dans ses endroits foibles elle peut se rompre aussi facilement que l'autre, il faut convenir que l'une n'est pas plus forte que l'autre. C'est ainsi que dans l'assemblage des motifs qui produisent la persuasion d'un dogme de *foi*, la certitude supérieure qu'on prêteroit au motif de la véracité de Dieu ne pourroit pas rendre le dogme de *foi* plus certain.

Je dis *la certitude supérieure qu'on prêteroit au motif de la véracité de Dieu*, parce que cette supériorité n'est rien moins que prouvée. L'impossibilité que Dieu nous trompe étant fondée sur l'évidence même, n'est pas plus grande que l'impossibilité qu'il y a que l'évidence nous trompe.

L'autre faute qu'on a commise en traitant cette question, est de l'avoir conçûe dans les termes les plus généraux, au lieu de la particulariser. Il ne falloit pas demander, *la foi est-elle aussi certaine que la raison*, mais *un dogme de foi en particulier?* Cette proposition, par exemple, *il y a trois Personnes en Dieu*, est-elle aussi certaine de la certitude de motif (en prenant tout l'ensemble des motifs qui la font croire) que celle-ci, *un & deux font trois* ? César a conquis les Gaules. Je crois que si l'on eût conçû la question en ces termes, on se seroit contenté de dire que la *foi* est aussi certaine que la raison; en effet on auroit vû clairement que la certitude de ce dogme dépend de la véracité de Dieu & des preuves qui constatent que ce dogme est révélé & que parmi ces preuves il en entre

plusieurs dont la certitude ne s'élève pas au-dessus de la certitude métaphysique, pour ne pas dire qu'elle demeure au-dessous.

J'épargne aux lecteurs les discussions étendues que les scholastiques ont fait sur cette matiere. Pour décider une semblable question, il suffit d'un principe clair; & celui que nous avons donné nous paroît avoir cette qualité. C'est le cas où l'on peut dire, qu'il ne faut pas écouter des objections contre une these démontrée.

Jusqu'à-présent nous avons considéré la *foi* comme *persuasion*; nous avons remarqué que dans la doctrine catholique elle est aussi une vertu & une grace: nous allons la regarder par ces deux différens côtés.

La foi est une vertu. C'est le sentiment unanime de tous les PP. & de tous les théologiens, qu'elle est méritoire; ce qui ne peut convenir qu'à une vertu; ce qu'il nous seroit facile de prouver, si nous ne craignions pas d'être trop longs.

Une difficulté se présente, qu'il est nécessaire de résoudre. La *foi* est une persuasion de certaines vérités; la persuasion est le résultat des preuves sur lesquelles ces vérités peuvent être appuyées. De quelque espece que soient ces vérités, les preuves qui nous y conduisent sont purement spéculatives, & il n'appartient qu'à l'esprit d'en juger. Quelle que soit la force de ces preuves en elles-mêmes, la persuasion ne peut qu'être conséquente à l'effet qu'elles produisent sur l'esprit qui les examine. Or cela posé, quel mérite peut-il y avoir à trouver ces preuves bonnes, & quel démérite à y refuser son assentiment? Il n'y a ni crime ni vertu à ne pas croire vrai ce qu'on ne juge pas assez bien prouvé, & à croire ce qu'on trouve démontré. Et il ne faut pas penser que parce qu'il est question de religion dans cet examen, l'incrédulité y soit plus criminelle; parce que comme les preuves sont du genre moral, on a droit d'en juger comme on juge dans toute autre question. Un homme n'est pas coupable devant Dieu de ne point croire une nouvelle de guerre, sur la déposition d'un grand nombre de témoins même oculaires; on n'a point encore fait un péché en morale de cette espece d'incrédulité; l'inconvaincu, en matiere de religion, refuse son assentiment à des preuves de même espece; puisque celles qui appuient la religion sont aussi du genre moral; il le refuse par la même raison, c'est-à-dire parce qu'il ne les croit pas suffisantes: son inconviction n'est donc pas un crime, & sa *foi* ne seroit point une vertu.

On peut confirmer cela par l'autorité des plus habiles philosophes: *Il n'y a autre chose*, dit s'Gravesande (*Introd. ad Philosoph.*), *dans un jugement, qu'une perception; & ceux qui croyent que la détermination de la volonté y est aussi requise, ne font attention ni à la nature des perceptions, ni à celle des jugemens.... Dès que les idées sont présentes, le jugement suit.... Celui qui voudroit séparer le jugement de la perception de deux idées, se trouveroit obligé de soutenir que l'ame n'a pas la perception des idées qu'elle apperçoit.*

S. Thomas se propose cette même question (*sec. secundæ quæst. sec. art. 9.*) en ces termes: celui qui croit a un motif suffisant pour croire, ou il manque d'un semblable motif. Dans le premier cas, il ne lui est pas libre de croire ou de ne pas croire, & sa *foi* ne sauroit lui être méritoire; & dans le second il croit légérement & sans raison, & par conséquent aussi sans mérite.

Mais sa réponse n'est pas recevable. La voici mot pour mot: *Celui qui croit a un motif suffisant pour croire; l'autorité divine d'une doctrine confirmée par des miracles, & ce qui est plus encore, l'instinct intérieur par lequel Dieu l'invite.... ainsi il ne croit pas légérement, cependant il n'a pas de motif suffisant pour croire; d'où il suit que sa foi est toujours méritoire.*

Je remarque, 1°. que l'instinct auquel S. Thomas a recours, ne fait rien ici, parce que ce n'est pas un motif.

2°. Il y a ici une contradiction: cet homme a un motif suffisant pour croire, & il n'a pas de motif suffisant: *habet sufficiens inductivum ad credendum.... tamen non habet inductivum ad credendum*: cela est inintelligible.

Essayons de résoudre cette difficulté, qu'on ne nous accusera pas d'avoir affoiblie.

1°. Nous y parviendrons, si nous faisons comprendre que la volonté, ou pour parler plus exactement, la liberté influe sur la

persuasion; car cela posé, cette même persuasion pourra être méritoire, & le refus pourra en être criminel. Or voici ce qu'on peut dire sur cela.

Quoique les idées qui sont jetées dans notre ame d'après l'impression des objets extérieurs, ne soient point sous l'empire de la liberté au premier moment où elles y entrent à mesure qu'elles nous deviennent plus familieres, nous acquérons sur elles le pouvoir de les appeler ou de les éloigner, & de les comparer à notre gré, au moins hors des cas des grandes passions; & tout cela tient sans doute en grande partie au méchanisme de nos organes. Or, du pouvoir que nous avons d'appeler, d'écarter & de comparer à notre gré les idées, suit manifestement l'empire que nous avons sur notre persuasion: car toute persuasion résulte de la comparaison de deux idées; & si nous écartons les idées dont la comparaison nous conduiroit à la persuasion de certaines vérités, nous fermerons par-là l'entrée de notre esprit à la persuasion de ces mêmes vérités.

Mais, pourra-t-on dire, lorsque nous écartons ces idées, la persuasion est déjà entrée dans notre ame; car nous ne les écartons que pour ne pas faire la comparaison qui nous y conduiroit. Nous savons donc que cette comparaison nous conduiroit à la persuasion; mais cela posé, nous sommes déjà persuadés, & nous ne faisons que nous dispenser de réfléchir sur notre persuasion.

Je répons qu'en faisant cette instance, on conviendroit que la persuasion réfléchie est libre. Or un théologien peut soutenir avec beaucoup de vraisemblance que la *foi* est une persuasion réfléchie; & l'on voit que dans ce sentiment il est facile de concevoir comment elle est méritoire, & comment elle est une vertu.

Mais sans considérer ici la *foi* en particulier, on peut dire que toute persuasion en général est libre, entant que réfléchie, quoiqu'elle ne le soit pas entant que directe. Il y a une premiere vûe de l'esprit jetée rapidement sur les idées & sur les motifs de la persuasion, qui suffit pour soupçonner la liaison des idées & la solidité des motifs, & qui ne suffit pas pour en convaincre. Ce soupçon n'est rien autre chose qu'un sentiment confus; c'est la vûe mal terminée d'un objet qui nous épouvante dans l'éloignement, que nous reconnoissons, & que nous craignons de fixer. Dans cet état on n'a pas sur la liaison des idées, le degré d'attention nécessaire pour former un jugement décidé, & pour avoir une persuasion réfléchie. Or je croirois volontiers que l'exercice de la liberté n'a pas lieu dans ce premier moment: aussi n'est-ce pas alors que la persuasion des vérités de la *foi* est méritoire. L'incrédule le plus obstiné peut sentir confusément la vérité des motifs de crédibilité qui conduisent à la religion, & ne pas en être persuadé; & les remords & les inquiétudes dont on dit que ces gens-là sont tourmentés, prennent leur source dans ce sentiment confus.

2°. Voici encore une autre maniere d'expliquer comment la persuasion est libre. Les vérités de la religion sont établies par des preuves, & combattues par des objections. La persuasion résulte de la conviction intime, de la force de celles-là, & de la foiblesse de celles-ci. Il est certain que celui qui détournera son esprit de la considération des preuves pour l'attacher aux difficultés qui les combattent, quoique les difficultés soient foibles & les preuves fortes, oppofera très-librement des obstacles à la persuasion; & c'est ce que nous voyons arriver tous les jours.

La volonté, dit Paschal, *est un des principaux organes de la créance, non qu'elle forme la créance, mais parce que les choses paroissent vraies ou fausses, selon la force par laquelle on les regarde. La volonté qui se plait à l'une plus qu'à l'autre, détourne l'esprit de considérer les qualités de celle qu'elle n'aime pas: & ainsi l'esprit marchant d'une piece avec la volonté, s'arrête à considérer la face qu'elle aime; & en jugeant par ce qu'elle y voit, il regle insensiblement sa créance suivant l'inclination de la volonté.*

3°. Toute cette difficulté suppose que l'évidence des preuves de la religion est telle, qu'on ne peut pas ne pas s'y rendre aussitôt qu'on les comprend: or c'est ce qui n'est point. Ecoutons encore Paschal sur ce sujet: *Il y a*, dit-il, dans l'économie générale de la religion, *assez de lumiere pour ceux qui ne désirent que de voir, & assez d'obscurité pour ceux qui ont une disposition contraire....*

assez d'obscurité pour aveugler les reprouvés, & assez de clarté pour les condamner & les rendre inexcusables.

En général, quoique les preuves du genre moral, lorsqu'elles sont portées à un certain degré d'évidence, entraînent le consentement avec beaucoup de force, il est cependant vrai qu'elles n'exercent pas sur l'esprit un empire aussi puissant que celles qui sont de l'ordre métaphysique. La possibilité absolue du contraire que les preuves morales laissent toujours subsister, suffit pour donner lieu à l'incrédulité. C'est ainsi qu'on a vû au commencement de ce siecle un savant, appuyé de conjectures légéres, révoquer en doute des faits établis sur les preuves morales les plus complettes.

Voilà ce que nous avions à dire de la *foi* considérée comme vertu.

La foi est encore une grace. Ceci a besoin d'explication; car on ne voit pas d'abord ce que peut avoir de commun avec la grace, une persuasion qu'un certain concours de preuves produit dans l'esprit. Voici donc comment cela peut s'entendre.

1°. *La foi est une grace extérieure*, c'est-à-dire que Dieu fait une grande grace, une extrème faveur à ceux qu'il place dans des circonstances où les vérités chrétiennes entrent plus facilement dans leur ame, & où les préjugés n'opposent point à la *foi* des obstacles trop grands.

2°. *La foi est une grace intérieure.* Si l'homme a besoin du concours de Dieu pour la moindre action, ce concours lui est nécessaire pour arriver à la persuasion des vérités de la *foi*. Or ce concours est surnaturel.

On n'a pas encore expliqué bien nettement ce qu'on doit entendre par ce mot. Holden dit que les actes de *foi* sont divins & surnaturels, tant à cause qu'ils sont appuyés sur la révélation divine, que parce qu'ils ont pour objet des mysteres & des choses divines fort au-dessus de l'ordre de la nature. *Liv. I. chap. ij.* Cela s'entend assez bien. Mais les théologiens regardent cette explication comme insuffisante, & ils exigent qu'on dise encore que l'acte de *foi* est surnaturel entitativement. *Voyez* GRACE & SURNATUREL.

La foi n'est pas la premiere grace; car Dieu donne des graces aux infidèles pour arriver à la *foi*: c'est la doctrine catholique.

Dans les définitions & les divisions qu'on a données de la *foi*, on a assez ordinairement confondu la *foi* comme persuasion, comme grace & comme vertu: c'est pourquoi nous allons faire quelques remarques sur ces définitions & ces divisions.

On définit la *foi*, une vertu divinement infuse, une lumiere surnaturelle, un secours, un don de Dieu qui nous fait acquiescer fermement aux vérités révélées, par le motif même de l'autorité de Dieu.

Je crois qu'il faudroit dire que c'est une persuasion ferme des vérités révélées par Dieu, fondée sur l'autorité de Dieu même, sauf à faire entendre ensuite que cette persuasion est méritoire, & qu'elle est une vertu; que nous avons besoin d'un secours surnaturel pour nous y élever; & qu'elle est une grace en ce sens. On voit au contraire dans la définition communément reçue, la vertu de la *foi*, la grace de la *foi* & la persuasion que renferme la *foi*, entiérement confondues.

Quelques théologiens ajoutent dans cette définition, après ces mots *révélées par Dieu*, ceux-ci; *& proposées par l'Eglise.*

Mais Juenin remarque que cette addition n'est pas essentielle à la définition de la *foi*; & que quoique l'Eglise propose communément les choses révélées comme telles, on peut cependant croire un dogme sans que l'Eglise le propose. Cette question dépend de l'examen de celle-ci, *quand & comment l'Eglise propose-t-elle aux fideles un dogme comme révélé?* On doit en trouver la solution aux *articles* EGLISE & RÉVÉLATION.

On divise la *foi* 1°. en habituelle & actuelle, & cette division peut s'entendre de la *foi* considérée sous les trois rapports, de persuasion, de grace & de vertu. Mais qu'est-ce que la *foi* habituelle? Est-ce une qualité habituelle dans le sens de la philosophie d'Aristote? C'est sur quoi l'Eglise n'a point prononcé définitivement. Cependant, depuis la fin du douziéme siecle, les théologiens se sont servis du terme d'*habitude* pour expliquer ce que l'Eglise enseigne sur la nature de la grace sanctifiante qui est répandue en l'ame par les sacremens, à savoir que c'est quelque chose d'interne ou d'inhérent & distingué des actes.

La *foi* eſt auſſi acquiſe ou infuſe. On appelle *foi acquiſe*, celle qui naît en nous par une multitude d'actes répétés ; & *infuſe*, celle que Dieu fait naître ſans aucun acte préalable : telle eſt la *foi* des enfans ou même des adultes, que Dieu juſtifie dans la réception des ſacremens. C'eſt la doctrine du concile de Trente, *ſeſſ. 6.* Il n'eſt pas aiſé d'expliquer la nature de cette *foi* infuſe, & les principes de la philoſophie moderne peuvent difficilement ſe concilier avec ce qu'en diſent les théologiens. *Voyez* HABITUDES. Mais encore une fois ce qu'ils diſent à ce ſujet, n'appartient pas à la *foi*.

On a donné le nom de *foi informe* à celle qui ſe trouve dans un ſujet deſtitué de la grace ſanctifiante ; & on appelle *foi formée*, celle qui ſe trouve réunie avec la grace ſanctifiante. Les ſcholaſtiques du xij. & du xiij. ſiecle ont imaginé cette diviſion.

L'apôtre S. Paul appelle *foi vive*, celle qui opere par la charité qui eſt jointe à l'obſervation de la loi de Dieu ; & S. Jacques appelle *foi morte*, celle qui ſe trouve ſans les œuvres. La doctrine catholique eſt que la *foi* ſans les œuvres ne ſuffit pas pour la juſtification. *Voyez* le concile de Trente, *ſeſſ. vj. de juſt.* Mais comme S. Paul releve l'efficace de la *foi* pour la juſtification, & ſemble rabaiſſer celui des œuvres, & que S. Jacques au contraire releve le mérite des œuvres : de-là eſt née une grande diſpute entre les calviniſtes & les catholiques, ſur la part qu'il faut donner aux œuvres & à la *foi* dans la juſtification. Nos théologiens ont accuſé les calviniſtes d'en exclure abſolument les œuvres. Il eſt vrai que Calvin s'eſt exprimé ſur cette matiere avec beaucoup de dureté : qu'on liſe le chapitre xj. xij. xiij. & ſuiv. du *liv. III. de l'inſtitution.* Cependant les arminiens, dans le ſein même du proteſtantiſme, ſe ſont efforcés de rapprocher ſon opinion de celle des catholiques. C'eſt un des points de doctrine qui les diviſe des gomariſtes ; peut-être pourroit-on expliquer favorablement ce que Calvin a dit là-deſſus. Je ne citerai que ce qu'on lit au chapitre xvj. de l'inſtit. liv. III. *Ita liquet quam verum ſit nos non ſine operibus, neque tamen per opera juſtificari.* *Voyez* JUSTIFICATION.

Enfin on diviſe la *foi* en implicite & explicite. On peut croire implicitement une vérité, ou parce qu'on croit une autre vérité qui la renferme, ou parce qu'on eſt ſoumis à l'autorité qui l'enſeigne, & diſpoſé à recevoir d'elle cette vérité dès qu'on ſaura qu'elle l'enſeigne. La plus grande partie des ſimples dans toutes les communions, croyent les dogmes de leurs égliſes, d'une *foi* implicite en ces deux ſens-là.

Dans l'égliſe catholique, il y a des dogmes qu'il ſuffit de croire d'une *foi* implicite, & d'autres qu'il eſt néceſſaire pour le ſalut de croire explicitement. Ceci nous donne lieu d'entrer dans la queſtion de la néceſſité de la *foi* pour le ſalut. On voit bien que quoique la diviſion de la *foi* implicite & explicite ne regarde la *foi* qu'entant qu'elle eſt une perſuaſion, la néceſſité de la *foi* regarde auſſi la grace & la vertu de la *foi*. Voilà pourquoi nous avons renvoyé ici cette importante queſtion, dont l'examen terminera cet article.

Je ne me propoſe pas cependant de la traiter méthodiquement ; cet article eſt déjà trop long : je me contenterai de faire ici quelques réflexions générales ſur cette matiere ; & c'eſt peut-être ainſi que la théologie devroit être traitée dans l'Encyclopédie, je veux dire qu'il faudroit ſe contenter des réflexions philoſophiques qu'on peut faire ſur ces objets importans, & renvoyer pour le fond aux ouvrages théologiques.

On diſtingue en théologie la néceſſité de précepte & la néceſſité de moyen. Les différences qu'on aſſigne entre l'une & l'autre ſont bien légéres & de peu d'utilité dans les grandes queſtions de la néceſſité de la *foi*, de la grace, du baptême, &c. ; en effet ces deux néceſſités ſont également fortes, puiſqu'on eſt également puni pour ne pas accomplir le précepte, & pour ne pas ſe ſervir du moyen.

Une des différences qu'on allegue entre l'une & l'autre, & qui mérite d'être remarquée ; eſt que l'ignorance invincible excuſe de péché dans les choſes qui ſont de néceſſité de précepte ; au lieu qu'elle n'excuſe point dans les choſes qui ſont de néceſſité de moyen : *Neceſſitas medii*, dit Suarès *de neceſſitate fidei*, *non excuſatur per ignorantiam invincibilem*.

Les théologiens ne décident pas expressément que cette ignorance invincible ait lieu quelquefois ; & ils n'expliquent pas bien nettement si elle est absolument & métaphysiquement invincible : mais si l'on entendoit par l'ignorance invincible de la *foi*, du baptême, &c. l'état d'un homme qui est dans une impossibilité absolue, qui n'a aucun moyen ni prochain ni éloigné d'arriver à la *foi*, d'avoir le baptême, en soutenant que la *foi*, le baptême, &c. sont nécessaires pour un tel homme, on diroit une grande absurdité ; car on diroit que Dieu ordonne comme absolument nécessaires, des choses absolument impossibles.

La nécessité de la *foi* pour le salut, est un dogme capital dans la doctrine chrétienne : les théologiens qui ont voulu y mettre quelques adoucissemens, & user de quelques explications, se sont toujours écartés des principes reçus, & sont en fort petit nombre : ainsi la *foi* est nécessaire d'une nécessité de moyen : de sorte que sans la *foi*, on n'arrive jamais au salut.

Cette proposition, *la foi est nécessaire au salut*, est synonyme de celle-ci, *hors l'église point de salut*, parce qu'on n'est dans l'église que par la *foi* ; & sitôt qu'on a la *foi*, on est dans l'église.

Le sens de cette proposition, *la foi est nécessaire au salut*, est qu'il y a des vérités particulieres dont la *foi* explicite est nécessaire pour être sauvé : autrement cette proposition seroit vague & ne signifieroit rien.

Un dogme quelconque est cru d'une *foi* explicite, lorsqu'il est directement l'objet de la persuasion que renferme la *foi*, lorsque la proposition qui l'exprime est présente à l'esprit de celui qui croît ; & ce même dogme sera cru d'une *foi* implicite, si l'on croit généralement ou à l'autorité de Dieu qui le révele, ou à celle de l'église qui le professe, sans avoir d'idée distincte de ce que Dieu révele. Les simples qui croyent tout ce que l'église croit, ont une *foi* implicite de beaucoup de dogmes que les personnes plus instruites croyent explicitement.

Tous les dogmes que l'église présente aux fideles, comme révélés, sont l'objet d'une persuasion que Dieu exige d'eux, lorsqu'ils connoissent & le dogme & la définition de l'église ; & en ce sens, la *foi* de tous les dogmes, même de ceux qui paroissent essentiels, est nécessaire au salut : mais comme on peut sans danger ignorer en beaucoup de points & ces dogmes & la définition, & qu'il suffit de croire en général ce que l'église enseigne, on peut dire qu'il n'y a qu'un certain nombre de vérités, dont la *foi* est nécessaire au salut.

On demande quels sont les dogmes dont la *foi* explicite est nécessaire au salut. Les théologiens demeurent communément d'accord, qu'outre l'existence & les attributs de Dieu, il est nécessaire de croire en Dieu comme l'auteur de la grace ; en J. C. comme médiateur entre Dieu & les hommes, & Dieu lui-même ; au mystere de l'incarnation & à celui de la trinité des personnes.

Cependant leur doctrine n'est pas sûr cela absolument constante & uniforme ; l'église même n'a pas décidé cette grande question. Cela est clair par la liberté qu'on s'est donnée d'augmenter ou de restreindre le nombre des articles qu'il faut croire de *foi* explicite, sous peine de damnation. Suarès, Soto, Vega, Maldonat, Hugues de saint-Victor, Alexandre de Halès, Albert-le-Grand, Scot, Gabriel Biel, &c. ont regardé la *foi* implicite en Jesus-Christ comme suffisante pour le salut.

C'est sur le même principe que Payva d'Andrada, *quest. orthodox.* Robert Holcots ; Erasme, *præfat. in tuscul.* Collius, *de animabus Paganorum*, ont érigé en *foi* suffisante pour le salut la bonne *foi* & les vertus des payens.

Juenin remarque que l'opinion de Suarès n'a pas été condamnée expressément, mais qu'il ne faut pas la suivre dans la pratique : je ne sais pas ce qu'il entend par la pratique de cette opinion ; mais il est clair que Suarès est en opposition avec la plupart des peres, avec la doctrine la plus reçue dans l'église.

Quant à l'opinion des autres théologiens que nous avons cités, on sent bien que c'est abuser des termes, que de dire que ces honnêtes payens avoient une *foi* implicite, puisque leurs opinions, quoique conformes à la doctrine chrétienne sur l'unité

nité de Dieu, lui étoient oppofées dans plufieurs autres non moins néceffaires à croire.

Il y a beaucoup de chofes néceffaires au falut d'une néceffité de moyen : le baptême; la *foi* infufe; la *foi* explicite en Dieu, comme auteur de la nature; la *foi* explicite en Dieu, comme auteur de la grace; la *foi* explicite des myfteres de la trinité & de l'incarnation; & par conféquent la *foi* explicite en J. C. la juftification; la grace en général, &c.

De toutes ces chofes, celle qui eft de premiere néceffité, eft la grace de la juftification, à laquelle toutes les autres font fubordonnées. Le baptême eft le feul moyen que Dieu ait établi pour acquérir la juftification, & pour effacer la tache originelle : c'eft par-là que le baptême eft néceffaire d'une néceffité de moyen; on doit dire la même chofe de la *foi*. Ce n'eft que parce que, fans la perfuafion explicite de certains dogmes, Dieu n'accorde point la juftification aux adultes, que cette foi eft néceffaire. La *foi* infufe, felon les théologiens, accompagne toujours la juftification; & réciproquement.

Pour déterminer avec précifion comment la *foi* eft néceffaire au falut, faifons une hypothèfe. Suppofons qu'un enfant baptifé, & par conféquent juftifié, eft élevé parmi des payens ou des fauvages; & que cet enfant, parvenu à l'âge de raifon & adulte, vit quelques jours en obfervant fidèlement la loi naturelle, & meurt fans s'être rendu coupable d'aucun péché mortel : il n'y a aucun théologien qui ofât dire que cet enfant juftifié en J. C., dans lequel il n'y a plus de damnation felon la parole de l'apôtre, *nihil damnationis eft in iis qui funt in Chrifto Jefu*, & qui n'a point perdu la grace de la juftification, n'obtient pas le falut éternel : cependant il eft adulte; il n'a pas la *foi* explicite : la *foi* explicite n'eft donc néceffaire qu'à caufe de la juftification avec laquelle elle eft toujours liée. En effet, fi l'adulte étoit encore coupable du péché originel, il n'obtiendroit pas le falut éternel, mais ce ne feroit pas précifément & uniquement à caufe du défaut de *foi* explicite, mais parce qu'il ne feroit pas juftifié. On ne s'explique donc pas avec affez de netteté, lorfqu'on dit que la *foi* explicite eft néceffaire aux adultes d'une néceffité de moyen. Voici comment cela doit s'entendre. L'enfant baptifé & manquant de la *foi* explicite, parvenant à l'âge de raifon, & péchant mortellement, perd la juftice habituelle. Or, pour être juftifié de nouveau, la *foi* explicite lui eft néceffaire; parce que la *foi* explicite eft néceffaire & préalable à la réception de la grace de la juftification dans les adultes.

On doit dire la même chofe, à plus forte raifon, de l'enfant coupable du péché originel, parvenant à l'âge de raifon & mourant après avoir péché mortellement.

Quant à celui qui meurt adulte & encore coupable du péché originel, même fans avoir péché mortellement, comme felon la doctrine chrétienne, la juftification qui renferme la *foi* infufe ne peut lui être accordée, qu'au préalable il n'ait la *foi* explicite; cette *foi* eft auffi pour lui néceffaire d'une néceffité de moyen, mais toujours à raifon de la juftification.

Quelques dogmes, dans la doctrine chrétienne, femblent augmenter la dureté apparente de celui-là; & d'autres la tempèrent : voici les premiers. La *foi* eft une grace que Dieu ne doit à perfonne, même à celui qui fait tout ce qui eft en lui pour l'obtenir. Hors de l'églife point de falut. Les feconds font que Dieu ne peut pas commander l'impoffible; que la *foi* n'eft pas la premiere grace; que Dieu donne à tous les hommes des moyens fuffifans pour le falut.

On peut remarquer qu'on regarde comme de *foi* en théologie les dogmes rigoureux de la néceffité abfolue de la *foi*; au lieu qu'on traite de fentimens pieux les principes qui peuvent lui fervir de correctif. C'eft ainfi qu'on dit modeftement que la volonté de Dieu de fauver tous les hommes, & la conceffion des moyens fuffifans pour le falut, font des fentimens pieux & qui approchent de la *foi*. J'avoue que cette différence m'a toujours fait quelque peine. Il eft au moins auffi certain que Dieu donne à tous les hommes des moyens fuffifans pour arriver à la *foi*, qu'il eft certain qu'il exige qu'ils aient la *foi*. L'un & l'autre dogme me femblent entrer effentiellement dans l'économie de la religion.

Encore quelques réflexions. J'ai déja averti que je ne m'afferviffois à aucun ordre.

Celui qui, en fuppofant la néceffité de la *foi* en J. C. pour le falut, diroit que des payens & des fauvages font élevés à cette connoiffance par un fecours extraordinaire de Dieu & par la grace, & qu'ils ont reçu le don de la *foi*, diroit une chofe peu vraifemblable, mais n'avanceroit rien de contraire à la doctrine chrétienne: car la doctrine chrétienne n'eft pas que hors ceux qui font vifiblement de l'églife, & qui ont entendu & reçu la parole de l'évangile, tous les autres périffent éternellement; c'eft feulement que celui qui ne croit point fera condamné; que celui qui ne fera point de l'églife par la *foi* n'entrera point dans le royaume des cieux: mais elle ne décide pas que hors ceux qui font vifiblement de l'églife, & qui ont reçu par les moyens ordinaires la prédication de l'évangile, aucun n'ait la *foi*: en un mot cette propofition, *hors l'églife & fans la foi point de falut*, n'eft pas la même que celle-ci, *hors de l'églife vifible point de foi*. Le dogme de la néceffité de la *foi* ne reçoit donc aucune atteinte de l'opinion de ceux qui difent que des payens & des fauvages fe font fauvés par la *foi*.

Mais, dit-on, ces gens-là ne peuvent pas croire, felon ce paffage de S. Paul: *quomodo credent, fi non audierunt; quomodo audient, fine predicante?* ils font donc fauvés fans la *foi?*

Ces théologiens répondent, que les payens & les fauvages en queftion ne peuvent pas croire par les voies ordinaires; mais que rien n'empêche que Dieu n'éclaire leur efprit extraordinairement; que perfonne ne peut borner la puiffance & la bonté de Dieu jufqu'à décider qu'il n'accorde jamais ces fecours extraordinaires, & qu'il eft bien plus raifonnable de le penfer, que de s'obftiner à croire que tous ceux à qui l'évangile n'a pas été prêché, & qui font la plus grande partie du genre humain, périffent éternellement, fans qu'un feul arrive au falut que Dieu veut pourtant accorder à tous.

Cependant on voit que l'hypothèfe de ce fecours extraordinaire eft abfolument gratuite.

On éprouve quelque difficulté à concilier enfemble la néceffité & la gratuité de la *foi*.

Si la *foi* eft néceffaire; & fi tous les hommes ont des moyens fuffifans pour arriver au falut, il eft clair que Dieu donne à tous les hommes des moyens fuffifans pour arriver à la *foi*.

Des moyens fuffifans pour arriver à la *foi*, font ceux dont le bon ufage amene certainement & infailliblement le don de la *foi*, autrement ces moyens ne feroient pas fuffifans; de forte que celui qui ufe de ces moyens, autant qu'il eft en lui, reçoit toujours la grace de la *foi*; felon cet axiome: *facienti quod in fe eft cum ipfo gratiæ auxilio, Deus non denegat gratiam*. Les infideles ont donc des moyens dont le bon ufage les conduiroit infailliblement à la grace de la *foi*. Qu'on prenne garde que je ne dis pas que ces moyens foient purement naturels.

Mais, dira-t-on, s'il y a des moyens dont le bon ufage conduiroit infailliblement à la *foi*, il peut y avoir des circonftances dans lefquelles Dieu ne peut pas fe difpenfer, à raifon même de fa juftice ou du moins à raifon de fa bonté, d'accorder le don de la *foi*; & cela pofé, comment eft-il vrai que la *foi* eft une grace, qu'elle eft purement gratuite, & que Dieu ne la doit à perfonne?

Je réponds, 1°. fi par impoffible les deux dogmes de la gratuité de la grace & de la fuffifance des moyens que Dieu donne aux hommes pour le falut, étoient incompatibles, il faudroit conferver ce dernier, & abandonner l'autre.

2°. Notre doctrine eft une fuite manifefte du principe que nous avons cité, & qui paroît bien raifonnable, *facienti omne quod in fe eft*, &c. car il fuit delà que l'infidele qui ufe, *autant qu'il eft en lui*, des graces qui précedent la *foi*, obtient toujours la grace de *foi*.

3°. Dans l'hypothefe que nous faifons, c'eft la grace, à laquelle notre infidele répond, qui amene la grace de la *foi*. Or le dogme de la gratuité de la *foi*, s'oppofe bien à ce que les feules forces de la nature l'appellent, mais non pas à ce que la fidélité aux premieres graces amene celle de la *foi*.

Quoique la *foi* foit néceffaire au falut,

l'infidélité négative, c'eft-à-dire le défaut de *foi*, lorfqu'on n'a pas réfifté pofitivement aux lumieres de la *foi* qui fe préfentoient, n'eft pas un péché. C'eft le fentiment le plus communément reçu (*Voyez* Suar. *difp. xvij.*); & en effet, il feroit ridicule de prétendre qu'on peut pécher fans aucune efpece d'action délibérée : or l'infidele, négatif par l'hypothefe, n'exerce aucune forte d'action délibérée relativement à la *foi*. C'eft la principale raifon qu'apporte Suarès dans l'endroit cité; ce qu'il appuye encore de ce paffage qui femble décifif : *fi non veniffem & loquutus eis fuiffem, peccatum non haberent, Joan. 15.*

D'après ce principe, ces hommes ne périffent pas pour n'avoir pas eu la *foi*, mais pour les contraventions à la loi qu'ils connoiffent, & qui eft écrite au fond de leur cœur : c'eft la doctrine de S. Paul aux Romains, *quicumque fine lege peccaverunt, fine lege peribunt*, &c.

Cependant on fait fur cela une difficulté : fi ces hommes obfervoient la loi naturelle, leur infidélité négative ne leur étant pas imputée à péché, ils pourroient éviter la damnation, & par conféquent arriver au falut fans la *foi* ; & cette néceffité abfolue de la *foi* fouffrira quelque atteinte.

On répond, 1°. que cet argument eft d'après une hypothefe qui n'a jamais lieu, parce que jamais un infidele n'a obfervé la loi naturelle dans tous fes points. Cette réponfe ne me femble pas folide, parce que fi cet infidele a des moyens fuffifans pour obferver la loi naturelle, s'il a même le fecours de la grace pour cela, il peut fort bien arriver qu'effectivement il l'obferve : c'eft ce que prouve clairement l'hypothefe que fait Collius, *de animab. Pag. lib. I. cap. xiij*, d'un petit payen qui, commençant à ufer de fa raifon, obferveroit la loi naturelle, & pafferoit un jour fans fe rendre coupable d'aucun péché mortel. Hypothefe affûrément très-poffible, & qu'on ne peut contefter.

2°. S. Thomas répond que fi ces hommes obfervoient la loi naturelle, Dieu leur enverroit plutôt un ange du ciel pour leur annoncer les vérités qu'il eft néceffaire qu'ils croyent pour arriver au falut, ou qu'il uferoit de quelque moyen extraordinaire pour les conduire à la *foi*, & qu'ainfi ils ne fe fauveroient pas fans la *foi* ; ou s'ils fermoient les yeux à la vérité après l'avoir entrevue, leur infidélité cefferoit d'être purement négative.

Mais cette réponfe n'eft pas encore fatisfaifante ; car on peut toujours demander fi Dieu eft obligé, par fa juftice & fa bonté, d'envoyer cet ange & d'accorder ce fecours ; s'il y eft obligé, la gratuité de la grace de la *foi* eft en grand danger ; s'il n'y eft pas obligé, on peut fuppofer qu'il n'employera pas ces moyens extraordinaires ; & dans ce cas, il refte encore à demander fi cet obfervateur fidele de la loi naturelle fe fauvera fans la *foi*, auquel cas la *foi* n'eft pas néceffaire ; ou fera damné, ce qui eft bien dur.

3°. Pour fauver en même temps & la néceffité & la gratuité de la *foi*, S. Thomas en un autre endroit foûtient nettement que ces honnêtes payens font privés de ce fecours abfolument néceffaire pour croire, & font damnés en punition du péché originel, *in pœnam originalis peccati.*

On trouve cette réponfe, *fecunda fecundæ, quæft. fecunda, art. 5.* Ce pere demande fi la *foi* explicite eft néceffaire au falut : il fe fait l'objection que fouvent il n'eft pas au pouvoir de l'homme d'avoir la *foi* explicite, felon que dit S. Paul aux Romains, ch. x. *Quomodò credent in illum quem non audierunt ? quomodò audient fine prædicante ? quomodò autem prædicabunt nifi mittantur ?* L'homme en queftion, dit-il, l'infidele dont nous parlons, & à qui l'évangile n'a pas été annoncé, ne peut pas croire fans le fecours de la grace, mais il le peut avec ce fecours. Or ce fecours eft accordé par la pure miféricorde de Dieu, à ceux à qui il eft accordé ; & quant à celui auquel il eft refufé, ce refus eft toujours dans Dieu un acte de juftice, & pour l'homme la peine de ce péché précedent, ou au-moins, dit-il, du péché originel, felon S. Aug. *lib. de corr. & gratiâ, Ad multa tenetur homo quæ non poteft fine gratiâ reparante... & fimiliter ad credendum articulos fidei... quod quidem auxilium (gratiæ), quibufcumque divinitus datur mifericorditer ; quibus autem non datur ex juftitiâ, non datur in pœnam præcedentis peccati, & faltem origi-*

nalis peccati, ut Aug. dicit in lib. de corr. & gratiâ, cap. v. & vj.

Or ces hommes à qui, selon S. Thomas, Dieu refuse le secours absolument nécessaire pour croire, *in pœnam saltem originalis peccati*, sont des adultes, ne sont coupables que du péché originel, & sont par conséquent observateurs de la loi naturelle, qu'ils n'auroient pas pû violer sans pécher mortellement : leur infidélité n'est que négative, puisque l'infidélité positive est aussi un péché, & que ce pere ne dit pas qu'ils résistent au secours de la grace qui leur est donnée pour croire, mais qu'ils ne le reçoivent point. Selon S. Thomas, ce secours absolument nécessaire peut donc manquer quelquefois, & alors cet homme n'est pas sauvé. Voilà le dogme de la nécessité de la *foi* dans toute sa rigueur.

Au fonds je ne vois pas pourquoi les théologiens ne font pas cet aveu tout d'un coup, sans se faire presser. En admettant une fois la doctrine du péché originel, & de la nécessité du baptême, & en regardant, comme on le fait, les enfans morts sans le baptême, comme déchûs du salut éternel : on ne doit pas avoir tant de scrupule pour porter le même jugement des adultes qui auroient observé la loi naturelle : car ces adultes ont toujours cette tache ; ils sont enfans de colere ; ils sont dans la masse de perdition ; ainsi la difficulté n'est pas pour eux plus grande que pour les enfans. Il est vrai que comme elle n'est pas petite pour les enfans, il seroit à souhaiter qu'on n'eût pas encore à la résoudre pour les adultes. *Voyez* PÉCHÉ ORIGINEL.

Nous devons faire aux lecteurs des excuses de la longueur énorme de cet article; cette matiere est métaphysique&, tient à toute la théologie; de sorte qu'il ne nous eût pas été possible d'abréger, sans tomber dans l'obscurité & sans omettre plusieurs questions importantes. Nous ne nous flatons pas même d'avoir traité toutes celles qui y sont relatives, mais nous en avons au-moins indiqué une grande partie. Il y a plusieurs articles qu'on peut consulter relativement à celui-ci, comme CHRISTIANISME, RELIGION & RÉVÉLATION. (*h*)

FOI, (*Iconol.*) la *foi* comme vertu morale est représentée sous la figure d'une femme vêtue de blanc, ou sous la figure de deux jeunes filles se donnant la main. Comme vertu chrétienne, elle est représentée par les catholiques tenant un livre ouvert d'une main & de l'autre une croix ou un calice d'où sort une hostie rayonnante.

FOI, (*Jurispr.*) signifie quelquefois *fidélité*, comme quand on joint ces termes *foi & hommage* ; il signifie aussi *croyance*, par exemple, quand on dit *ajoûter foi à un acte* ; ou bien il signifie *attestation* & *preuve*, comme lorsqu'on dit qu'un acte fait *foi* de telle chose. *Avoir foi en justice*, c'est avoir la confiance de la justice. (*A*)

FOI, (BONNE-) est une conviction intérieure que l'on a de la justice de son droit ou de sa possession. On distinguoit chez les Romains deux sortes de contrats ; les uns que l'on appeloit de *bonne-foi*, les autres de *droit étroit* ; les premiers recevoient une interprétation plus favorable. Parmi nous tous les contrats sont de *bonne-foi*, or la *bonne-foi* exige que les conventions soient remplies ; elle ne permet pas qu'après la perfection du contrat l'un des contractans puisse se décharger malgré l'autre ; mais elle ne souffre pas non plus que l'on puisse demander deux fois la même chose : elle est aussi requise dans l'administration des affaires d'autrui & dans la vente d'un gage. Chez les Romains elle ne suffisoit pas seule pour l'usucapion ; & dans la prescription de trente ans, il suffisoit d'avoir été de *bonne-foi* au commencement de la possession, la mauvaise *foi* survenue depuis n'interrompoit point la prescription. *Voyez ci-après* MAUVAISE FOI, *au digeste liv. L. tit. xvij. l. 57. 123. 136. & au code liv. IV. tit. xxxxiv. l. 3. 4. 5. 8.* (*A*)

FOI DU CONTRAT, c'est l'obligation résultante d'icelui ; suivre la *foi* du contrat, c'est se fier pour l'exécution d'icelui à la promesse des contractans, sans prendre d'autres sûretés, comme des gages ou des cautions. (*A*)

FOI ET HOMMAGE, qu'on appelle aussi *foi* ou *hommage* simplement, est une soûmission que le vassal fait au seigneur du fief dominant, pour lui marquer qu'il est son homme, & lui jurer une entiere fidélité.

C'est un devoir personnel qui est dû par

le vaſſal à chaque mutation de vaſſal & de ſeigneur ; enſorte que chaque vaſſal la doit au-moins une fois en ſa vie, quand il n'y auroit point de mutation de ſeigneur, & le même vaſſal eſt obligé de la réiterer à chaque mutation de ſeigneur.

Anciennement on diſtinguoit la *foi* de l'*hommage*.

La *foi* étoit dûe par le roturier pour ce qu'il tenoit du ſeigneur, & l'*hommage* étoit dû par le gentilhomme, comme il paroît par un arrêt du parlement de Paris rendu aux enquêtes, du 10 décembre 1238. Préſentement on confond la *foi* avec l'*hommage*, & l'un & l'autre ne ſont dûs que pour les fiefs.

Il n'y a proprement que la *foi & hommage* qui ſoit de l'eſſence du fief; c'eſt ce qui le diſtingue des autres biens.

Elle eſt tellement attachée au fief, qu'elle ne peut être transférée ſans l'aliénation du fief pour lequel elle eſt dûe.

Quand il y a mutation du ſeigneur, le vaſſal n'eſt pas obligé d'aller faire la *foi* au nouveau ſeigneur, à-moins qu'il n'en ſoit par lui requis ; mais ſi c'eſt une mutation du vaſſal, le nouveau vaſſal doit aller faire la *foi* dès que le fief eſt ouvert ſoit par ſucceſſion, donation, vente, échange, ou autrement, ſans qu'il ſoit beſoin de requiſition.

La *foi* doit être faite par le propriétaire du fief ſervant, ſoit laïc ou eccleſiaſtique, noble ou roturier, mâle ou femelle ; les religieux doivent auſſi la *foi* pour les fiefs dépendans de leurs bénéfices ou de leurs monaſteres.

Perſonne ne peut s'exempter de faire la *foi*, à-moins d'abandonner le fief ; le roi ſeul en eſt exempt, attendu qu'il ne doit point de ſoûmiſſion à ſes ſujets.

Lorſque le vaſſal poſſede pluſieurs fiefs relevans d'un même ſeigneur, il peut ne faire qu'un ſeul acte de *foi & hommage* pour tous ſes fiefs.

Si le propriétaire du fief ſervant négligeoit de faire la *foi & hommage* & payer les droits, & que le fief fût ſaiſi féodalement par le ſeigneur, l'uſufruitier pourroit faire la *foi & hommage*, & payer les droits pour avoir main-levée de la ſaiſie, & empêcher la perte des fruits : ſauf ſon recours contre le propriétaire pour ſes dommages & intérêts ; & comme ce n'eſt pas pour lui-même que l'uſufruitier fait la *foi*, il ſeroit tenu de la réitérer à chaque mutation de propriétaire qui ſe trouveroit dans le même cas.

Quand le fief appartient à pluſieurs co-propriétaires, tous doivent porter la *foi*, mais chacun peut le faire pour ſa part, ce qui ne fait pas néanmoins que la *foi* ſoit diviſée.

La propriété du fief etant conteſtée entre pluſieurs contendans, chacun peut aller faire la *foi* & payer les droits. Le ſeigneur doit les recevoir tous, & celui qu'il refuſeroit pourroit ſe faire recevoir par main ſouveraine.

Il ſuffit qu'un d'entr'eux ait fait la *foi* & payé les droits, pour que le fief ſoit couvert pendant la conteſtation : mais après le jugement, celui auquel le fief eſt adjugé doit aller faire la *foi*, ſuppoſé qu'il ne l'ait pas déja faite, quand même il y en auroit eu une rendue par un autre contendant ; autrement il y auroit perte de fruits pour le propriétaire.

Si des mineurs propriétaires d'un fief n'ont pas l'âge requis pour faire la *foi*, le tuteur ne peut pas la faire pour eux, il doit ſeulement payer les droits, &, pour la *foi*, demander ſouffrance juſqu'à ce qu'ils ſoient en âge.

Le mari, comme adminiſtrateur des biens de ſa femme, doit la *foi* pour le fief qui lui eſt échû pendant le mariage, & payer droits s'il en eſt dû ; en cas d'abſence du mari, la femme peut demander ſouffrance. Elle peut auſſi dans le même cas, ou au refus de ſon mari, ſe faire autoriſer par juſtice à faire la *foi*, & payer les droits.

Quand la femme eſt ſéparée de biens d'avec ſon mari, elle doit faire elle-même la *foi & hommage*.

Elle ne doit point de nouveaux droits après le décès du mari, mais ſeulement la *foi*, au cas qu'elle ne l'eût pas déja faite.

Pour ce qui eſt du fief acquis pendant la communauté, la femme ne doit point de *foi* pour ſa part après le décès de ſon mari ; pourvu que celui-ci eût porté la *foi* ; la raiſon en eſt que la femme étant con-

quéreur, il n'y a point de mutation en sa personne.

Il n'est pas dû non plus de *foi* & *hommage* par la douairiere pour les fiefs sujets au douaire, la veuve n'étant qu'usufruitiere de ces biens; c'est aux héritiers du mari à faire la *foi*: s'ils ne la faisoient pas, ou s'ils ne payoient pas les droits, la veuve pourroit en user comme il a été dit ci-devant par rapport à l'usufruitier.

Lorsqu'un fief advient au roi par droit d'aubaine, deshérence, batardise, confiscation, il n'en doit point la *foi* au seigneur dominant par la raison qui a été déja dite; mais il doit vuider ses mains dans l'an de son acquisition, ou payer une indemnité au seigneur, lequel néanmoins ne peut pas saisir pour ce droit, mais seulement s'opposer.

Le donataire entre-vifs d'un fief, ou le légataire qui en a obtenu délivrance, sont tenus de faire la *foi* comme propriétaires du fief.

Les corps & communautés, soit laïcs ou ecclésiastiques, qui possedent des fiefs, sont obligés de donner un homme vivant, mourant & confiscant, pour faire la *foi & hommage* pour eux; ils peuvent choisir pour cet effet une personne du corps, pourvu qu'elle soit en âge de porter la *foi*.

Les bénéficiers sont tenus de faire eux-mêmes la *foi* pour les fiefs dépendans de leur bénéfice, parce qu'en cette partie ils représentent leur église qui est propriétaire du fief.

Quand un fief est saisi réellement, & qu'il y a ouverture survenue, soit avant la saisie réelle ou depuis, pour laquelle le seigneur dominant a saisi féodalement, le commissaire aux saisies réelles, ou autre établi à la saisie, doit aller faire la *foi*, & payer les droits au nom du vassal partie saisie, après l'avoir sommé de le faire lui-même.

Le seigneur dominant doit recevoir le commissaire à faire la *foi*, ou lui donner souffrance: s'il n'accordoit l'un ou l'autre, le commissaire peut se faire recevoir par main souveraine, afin d'éviter la perte des fruits.

Le vassal étant absent depuis longtems, & son fief ouvert avant ou depuis l'absence, le curateur créé à ses biens peut faire la *foi*; le vassal absent peut aussi demander souffrance s'il a quelque empêchement légitime. *Voyez* SOUFFRANCE.

Le délaissement par hypotheque d'un fief ne faisant point ouverture jusqu'à la vente, n'occasionne point de nouvelle *foi & hommage*: mais si le fief est ouvert d'ailleurs, le curateur créé au déguerpissement doit faire la *foi* & payer les droits, pour avoir main-levée de la saisie féodale, & empêcher la perte des fruits.

Si c'étoit un déguerpissement proprement dit du fief, le bailleur qui y rente de droit, doit une nouvelle *foi & hommage*, quoiqu'il l'eût faite pour son acquisition. Loyseau, *du déguerp. liv. VI. ch. v. n. 12.*

Dans une succession vacante, où il se trouve un fief, on donne ordinairement le curateur pour homme vivant & mourant, lequel doit la *foi* & les droits au seigneur.

En succession directe, le fils aîné est tenu de faire la *foi* tant pour lui que pour ses freres & sœurs, soit mineurs ou majeurs, avec lesquels il possede par indivis, pourvû qu'il soit joint avec eux au-moins du côté du pere ou de la mere dont vient le fief.

S'il n'y a que des filles, l'aînée acquitte de même ses sœurs de la *foi*.

Après le partage, chacun doit la *foi* pour sa part, quoique l'aîné eût fait la *foi* pour tous.

Si l'aîné étoit décédé sans enfans & avant d'avoir porté la *foi*, ce seroit le premier des puînés qui le répresenteroit: s'il y a des enfans, le fils de l'aîné représente son pere: s'il n'avoit laissé que des filles, entre roturiers l'aînée feroit la *foi* pour toutes; mais entre nobles, ce seroit le premier des puînés mâles.

Il y a plusieurs cas où l'aîné n'est pas obligé de relever le fief pour ses puînés, c'est-à-dire de faire la *foi* pour eux, savoir:

1°. Lorsqu'il a renoncé à la succession des pere & mere; &, dans ce cas, le puîné ne le représente point.

2°. Quand il a été deshérité.

3°. Lorsqu'il n'est pas joint aux puînés du côté d'où leur vient le fief, car en ce cas, il leur est à cet égard comme étranger.

4°. Lorsqu'il est mort civilement.

Quand l'aîné renonce à la fucceffion, le puîné ne peut pas porter la *foi* pour fon aîné ni pour fes autres freres & fœurs, parce qu'il ne joüit pas du droit d'aîneffe: mais l'aîné même peut relever le fief, parce que ce n'eft pas la qualité d'héritier, mais celle d'aîné qui autorife à porter la *foi* pour les puînés.

Si l'aîné a cédé fon droit d'aîneffe, le ceffionnaire, même étranger, doit relever pour les autres, & les acquitter.

L'aîné pour faire la *foi*, tant pour lui que pour les autres, doit avoir l'âge requis par la coûtume, finon fon tuteur doit demander fouffrance pour tous.

En faifant la *foi*, il doit déclarer les noms & âges des puînés.

La *foi* n'eft point cenfée faite pour les puînés, à-moins que l'aîné ne le déclare; il peut auffi ne relever le fief que pour quelques-uns d'entr'eux, & non pour tous.

Lorfqu'il fait la *foi*, tant pour lui que pour eux, il eft obligé de les acquitter du relief, s'il en eft dû par la coûtume, ou en vertu de quelque titre particulier.

L'aîné n'acquitte fes freres & fœurs que pour les fiefs échûs en directe, & non pour les fucceffions collatérales, où le droit d'aîneffe n'a pas lieu.

La *foi & hommage* doit être faite au proprietaire du fief dominant, & non à l'ufufruitier, lequel a feulement les droits utiles.

Lorfque le feigneur eft abfent, le vaffal doit s'informer s'il y a quelqu'un qui ait charge de recevoir la *foi* pour lui.

Le feigneur peut charger de cette commiffion quelque officier de fa juftice, fon receveur, ou fon fermier, ou autre, pourvû que ce ne foit pas une perfonne vile & abjecte, comme un valet ou domeftique.

S'il n'y a perfonne ayant charge du feigneur pour recevoir la *foi*, quelques coûtumes veulent que le vaffal fe retire pardevers les officiers du feigneur, étant en leur fiége, pour y faire la *foi* & les offres: ou s'il n'a point d'officier, que le vaffal aille au chef-lieu du fief dominant avec un notaire ou fergent, pour y faire la *foi* & les offres. Celle de Paris, *article 63*. & plufieurs autres femblables, portent fimplement, que s'il n'y a perfonne ayant charge du feigneur pour recevoir la *foi*, elle doit être offerte au chef-lieu du fief dominant, comme il vient d'être dit.

Lorfqu'il y a plufieurs proprietaires du fief dominant, le vaffal n'eft pas obligé de faire la *foi* à chacun d'eux en particulier; il fuffit de la faire à l'un d'eux au nom de tous, comme à l'aîné, ou à celui qui a la plus grande part; mais l'acte doit faire mention que cette *foi & hommage* eft pour tous.

Au cas qu'ils fe trouvaffent tous au chef-lieu, le vaffal leur feroit la *foi* à tous en même temps; & s'il n'y en a qu'un, il doit recevoir la *foi* pour tous.

Les propriétaires du fief dominant n'ayant pas encore l'âge auquel on peut porter la *foi*, ne peuvent pas non plus la recevoir; leur tuteur doit la recevoir pour eux en leur nom.

Les chapitres, corps & communautés qui ont fief dominant, reçoivent en corps & dans leur affemblée la *foi* de leurs vaffaux; il ne fuffiroit pas de la faire au chef-chapitre ou autre corps.

Le mari peut feul, & fans le confentement de fa femme, recevoir la *foi* dûe au fief dominant dont elle eft propriétaire; néanmoins, s'il n'y avoit pas communauté entr'eux, la femme recevroit elle-même la *foi*.

La *foi* dûe au roi pour les fiefs de dignité doit être faite entre les mains du roi, ou entre celles de M. le chancelier, ou à la chambre des comptes du reffort.

A l'égard des fiefs relevans du roi à caufe de quelque duché ou comté réuni à la couronne, la *foi* fe fait devant les thréforiers de France du lieu, en leur bureau, à-moins qu'il n'y ait une chambre des comptes dans la même ville, auquel cas on y feroit la *foi*.

Les apanagiftes reçoivent la *foi* des fiefs mouvans de leur apanage; mais les engagiftes n'ont pas ce droit, étant confidérés plutôt comme ufufruitiers que comme propriétaires.

Quand il y a combat de fief entre deux feigneurs, le vaffal doit fe faire recevoir en *foi* par main fouveraine; & quarante jours après la fignification de la fentence, s'il n'y a point d'appel, ou après l'arrêt, il doit faire la *foi* à celui qui a gagné la

mouvance, à-moins qu'il ne lui eût déjà fait la *foi*.

Le seigneur ayant saisi le fief du vassal, s'il y a des arriere-fiefs ouverts, & que le seigneur suzerain les ait aussi saisis, la *foi* doit lui en être faite.

C'est au château ou principal manoir, ou s'il n'y en a point, au chef-lieu du fief dominant que la *foi* doit être faite.

Si le seigneur a fait bâtir un nouveau château dans un autre lieu que l'ancien, le vassal est tenu d'y aller, pourvû que ce soit dans l'étendue du fief dominant.

S'il n'a point de chef-lieu, le vassal doit aller faire la *foi* devant les officiers du seigneur, ou s'il n'y en a point, au domicile du seigneur, ou en quelqu'autre lieu où il se trouvera, ou dans une maison ou terre dépendante du fief dominant.

Le seigneur n'est pas obligé de recevoir la *foi*, ni le vassal de la faire ailleurs qu'au chef-lieu; mais elle peut être faite ailleurs, du consentement du seigneur & du vassal.

S'il n'y a personne au chef-lieu pour recevoir la *foi*, le vassal doit la faire devant la porte, au lieu principal du fief, assisté de deux notaires, ou d'un notaire ou sergent, & deux témoins.

Le délai que la plûpart des coûtumes donnent pour faire la *foi & hommage*, est de quarante jours francs, à compter de l'ouverture du fief, c'est-à-dire du jour du décès du vassal, si la mutation est par mort, ou si c'est par donation, vente, échange, à compter du jour du décès du testateur; si c'est par résignation d'un bénéfice, à compter de la prise de possession du résignataire.

Si la *foi* est dûe à cause de la mutation du seigneur dominant, le délai ne court que du jour des proclamations & significations que le nouveau seigneur a fait faire à ce que ses vassaux ayent à lui venir faire la *foi*.

La minorité ni l'absence du vassal n'empêchent point le délai de courir.

La forme de la *foi & hommage* est différente, selon les coûtumes; on suit à cet égard celle du fief dominant. A Paris & dans plusieurs autres coûtumes, le vassal doit être nue tête, sans épée ni éperons.

Quelques coûtumes veulent aussi que le vassal mette un genou en terre; mais il faut que cela soit porté par la coûtume ou par les titres.

Chorier, sur Guy-Pape, dit que c'est un privilege de la noblesse d'être debout en faisant la *foi*, à-moins que le contraire ne soit porté par le titre du fief, suivant l'exemple qu'il donne de la terre de la Beaume; pour laquelle Charles de la Beaume de Suze, nonobstant sa naissance illustre, fut condamné par arrêt du parlement de Grenoble de la rendre à genoux.

La *foi & hommage* lige dûe au Roi, se fait toujours à genoux; il y en a plusieurs exemples remarquables dans Pasquier & autres auteurs.

Tel est celui de Philippe, archiduc d'Autriche, lorsqu'il fit la *foi* à Louis XII. entre les mains du chancelier Guy de Rochefort, pour les comtés de Flandre, Artois, & Charolois; le chancelier, assis, prit les mains de l'archiduc; & celui-ci voulant se mettre à genoux, le chancelier l'en dispensa, & en le relevant, lui dit, *il suffit de votre bon vouloir*; l'archiduc tendit la joue, que le chancelier baisa.

Le comte de Flandre fit de même la *foi* à genoux, tant à l'empereur qu'au roi de France, pour ce qu'il tenoit de chacun d'eux.

La même chose a été observée dans la *foi & hommage* faite pour le duché de Bar par le duc de Lorraine à Louis XIV. & à Louis XV.

Anciennement le vassal, en faisant la *foi*, tenoit ses mains jointes entre celles de son seigneur, lequel le baisoit en la bouche; c'est pourquoi quelques coûtumes se servent de ces termes *la bouche & les mains*, pour exprimer la *foi & hommage*; mais ces formalités des mains jointes & du baiser ne s'observent plus que dans les *fois & hommages* qui se font entre les mains de M. le chancelier ou à la chambre des comptes.

On qualifioit aussi autrefois la *foi* de serment de fidélité; mais ce serment ne se prête plus qu'au roi pour les fiefs qui relèvent de lui.

La *foi & hommage* doit être pure & simple, & non pas conditionnelle.

L'âge requis pour faire la *foi* est différent, selon les coûtumes; à Paris & dans la

plûpart des autres coûtumes, l'âge eft de vingt ans accomplis pour les mâles, &quinze ans pour les filles; *coûtume de Paris, art. 32.*

En cas de minorité féodale du vaffal, fon tuteur doit demander fouffrance pour lui au feigneur, laquelle fouffrance vaut *foi*, tant qu'elle dure. *Voyez* SOUFFRANCE.

La plûpart des coûtumes veulent que le vaffal faffe la *foi* en perfonne & non par procureur, à-moins qu'il n'ait quelque empêchement légitime; auquel cas le feigneur eft obligé de le recevoir en *foi* par procureur, à-moins qu'il n'aime mieux lui accorder fouffrance.

Les eccléfiaftiques, même les abbés & religieux, font capables de porter la *foi* pour leurs fiefs; une abbeffe ou prieure peut fortir de fon monaftere pour aller faire la *foi* dûe pour un fief dépendant de fon monaftere.

Quand la *foi* a été faite par procureur, le feigneur peut obliger le vaffal de la réitérer en perfonne, lorfqu'il a atteint la majorité féodale, ou qu'il n'y a plus d'autre empêchement.

La réception en *foi & hommage*, qu'on appelle auffi *inveftiture*, eft un acte fait par le feigneur dominant, ou par fes officiers ou autre perfonne par lui prépofée, qui met le vaffal en poffeffion de fon fief.

Il y a encore deux autres principaux effets de la réception en *foi*; l'un eft que le temps du retrait lignager ne court que du jour de cette réception en *foi*; l'autre eft que le feigneur qui a reçû la *foi*, ne peut plus ufer du retrait féodal.

Le feigneur dominant n'eft pas obligé de recevoir la *foi*, à-moins que le vaffal ne lui paye en même temps les droits, s'il en eft dû.

Quoiqu'il y ait combat de fief, un des feigneurs auquel le vaffal fe préfente, peut recevoir la *foi*, fauf le droit d'autrui auquel cet acte ne peut préjudicier.

Lorfque le vaffal fe préfente pour faire la *foi*, il eft au choix du feigneur de recevoir la *foi* & les droits, ou de retirer féodalement.

Si le feigneur refufoit fans caufe raifonnable de recevoir la *foi*, le vaffal doit faire la *foi*, comme il a été dit pour le cas d'abfence du feigneur, & lui notifier cet acte.

L'obligation de faire la *foi & hommage* au légitime feigneur, eft de fa nature imprefcriptible; mais s'il y a defaveu bien fondé, le vaffal peut être déchargé de la *foi* que le feigneur lui demande. *Voyez* DESAVEU. *Voyez* auffi les *traités des fiefs & commentateurs des coût.*, *fur le titre des fiefs*; *la biblioth. de* Bouchet au mot *bouche & mains*; *celle de* Jovet, au mot *foi*. (*A*)

FOI-LIGE, eft la *foi* & hommage qui eft dûe avec l'obligation de fervir le feigneur dominant envers & contre tous: cette forte de *foi* ne peut plus être dûe qu'au roi. *Voyez* FIEF-LIGE, HOMME-LIGE, & HOMMAGE-LIGE. (*A*)

FOI MAUVAISE, eft oppofé à *bonne foi*; c'eft lorfqu'on fait quelque chofe malgré la connoiffance que l'on a que le fait n'eft pas légitime. *Voyez* BONNE-FOI, & PRESCRIPTION. (*A*)

FOI-MENTIE; quelques anciens auteurs fe fervent de ce terme pour fignifier la *félonie* que commet le vaffal envers fon feigneur, parce que le vaffal qui tombe dans ce cas contrevient à la *foi* qu'il a jurée à fon feigneur en faifant hommage. (*A*)

FOI PLEINE ET ENTIERE, c'eft la preuve complette que fait un acte authentique de ce qui y eft contenu. *Voyez* AUTHENTICITÉ & PREUVE. (*A*)

FOI PROVISOIRE, c'eft la créance que l'on donne par provifion à un acte authentique qui eft argüé de faux; il fait *foi* jufqu'à ce qu'il foit détruit. *Voyez* FAUX, INSCRIPTION DE FAUX. (*A*)

FOI PUBLIQUE, eft la créance que la loi accorde à certaines perfonnes pour ce qui eft de leur miniftere: tels font les juges, greffiers, notaires, huiffiers & fergens; ces officiers ont chacun la *foi publique* en ce qui les concerne, c'eft-à-dire que l'on ajoute *foi*, tant en jugement que hors, aux actes qui font émanés d'eux en leur qualité, & à tout ce qui y eft rapporté comme étant de leur fait ou s'étant paffé fous leurs yeux. (*A*)

FOI, *taille générale ou fpéciale*, eft une efpece particuliere de tenure, ufitée en Angleterre, lorfqu'un héritage eft donné à quelqu'un, & à fes héritiers à toujours. Ragueau, en fon *indice*, parle de cette efpece de *foi* ou tenure; mais M. de Lau-

riere, dans la note qu'il a mise sur cet article, dit dans le livre des tenures, d'où cela a été tiré, réimprimé en Angleterre en 1584, qu'il y a faute, & qu'au lieu de *foi* il faut lire *féo*, c'est-à-dire *fief*. (*A*)

FOI, s. f. *fides*, *ei*, (*terme de Blason.*) deux mains jointes ensemble, posées ordinairement en face.

Foi-parée, est celle qui est habillée d'émail différent.

Une *foi* est le symbole de l'alliance, de la fidélité, de l'amitié, &c.

Mesmin du Pont-de-Silly, en Bretagne; *d'azur à la foi d'argent, mouvante des flancs de l'écu, accompagné en chef de trois étoiles d'or, & en pointe d'un fauteuil alesé de même.*

Des-Arennes, en Provence; *d'azur à une foi d'argent parée de pourpre, posé en bande.* (*G. L. T.*)

FOIBLAGE, s. m. (*Monnoyage.*) est la permission que le Roi accorde au directeur de ses monnoies, de pouvoir tenir le marc des especes d'une certaine quantité de grains plus foible que le poids. Le *foiblage* de poids est de quinze grains par marc d'or, dont un quart est trois grains trois quarts, que le directeur a pour le retourner ou pour le jouer: l'argent trente-six grains, dont le quart est neuf grains; & pour le billon, quatre pieces.

FOIBLE, subst. m. (*Grammaire.*) qu'on prononce *faible*, que plusieurs écrivent ainsi, est le contraire de *fort* & non de *dur* & de *solide*. Il peut se dire de presque tous les êtres. Il reçoit souvent l'article *de*: le fort & le *foible* d'une épée; *foible* de reins; armée *foible* de cavalerie; ouvrage philosophique *foible* de raisonnement, &c.

Le *foible* du cœur n'est point le *foible* de l'esprit; le *foible* de l'ame n'est point celui du cœur. Une ame *foible* est sans ressort & sans action; elle se laisse aller à ceux qui la gouvernent. Un cœur *foible* s'amollit aisément, change facilement d'inclinations, ne résiste point à la séduction, à l'ascendant qu'on veut prendre sur lui, & peut subsister avec un esprit fort; car on peut penser fortement, & agir foiblement. L'esprit *foible* reçoit les impressions sans les combattre, embrasse les opinions sans examen, s'effraye sans cause, tombe naturellement dans la superstition. *V.* FOIBLE, (*Morale.*)

Un ouvrage peut être *foible* par les pensées ou par le style; par les pensées, quand elles sont trop communes, ou lorsqu'étant justes, elles ne sont pas assez approfondies; par le style, quand il est dépourvû d'images, de tours, de figures qui réveillent l'attention. Les oraisons funebres de Mascaron sont *foibles*, & son style n'a point de vie en comparaison de celui de Bossuet. Toute harangue est *foible*, quand elle n'est pas relevée par des tours ingénieux & par des expressions énergiques; mais un plaidoyer est *foible*, quand, avec tout le secours de l'éloquence & toute la véhémence de l'action, il manque de raisons. Nul ouvrage philosophique n'est *foible*, malgré la foiblesse d'un style lâche, quand le raisonnement est juste & profond. Une tragédie est *foible*, quoique le style en soit fort, quand l'intérêt n'est pas soutenu. La comédie la mieux écrite est *foible*, si elle manque de ce que les latins appeloient *vis comica*, la force comique: c'est ce que César reproche à Térence: *lenibus atque utinam scriptis adjuncta foret vis*. C'est sur-tout en quoi a péché souvent la comédie nommée *larmoyante*. Les vers *foibles* ne sont pas ceux qui péchent contre les regles, mais contre le génie; qui dans leur mécanique sont sans variété, sans choix de termes, sans heureuses inversions, & qui dans leur poésie conservent trop la simplicité de la prose. On ne peut mieux sentir cette différence, qu'en comparant les endroits que Racine, & Campistron son imitateur, ont traités. *Article de M.* DE VOLTAIRE.

FOIBLE, s. m. (*Morale.*) il y a la même différence entre les *foibles* & les *foiblesses* qu'entre la cause & l'effet; les *foibles* sont la cause, les *foiblesses* sont l'effet. On entend par *foible* un penchant quelconque: le goût du plaisir est le *foible* des jeunes gens, le desir de plaire celui des femmes, l'intérêt celui des vieillards, l'amour de la louange celui de tout le genre humain. Il est des *foibles* qui viennent de l'esprit, il en est qui viennent du cœur. Moins un peuple est éclairé, plus il est susceptible des *foibles* qui viennent de l'esprit. Dans les temps de barbarie l'amour du merveilleux, la crainte des sorciers, la foi aux présages, aux diseurs de bonne aventure, &c. étoient des *foibles*

fort communs. Plus une nation est polie, plus elle est susceptible des *foibles* qui viennent du cœur, 1°. parce que faire des fautes sans le savoir, ce n'est pas être ignorant; 2°. parceque, à mesure que l'esprit acquiert plus de lumieres, le cœur acquiert plus de sensibilité. Les femmes sont plus susceptibles des *foibles* de l'esprit, parce que leur éducation est plus négligée, & qu'on leur laisse plus de préjugés; elles sont aussi plus susceptibles des *foibles* du cœur, parce que leur ame est plus sensible. La dureté & l'insensibilité sont les excès contraires aux *foibles* du cœur, comme l'esprit fort est l'excès opposé aux *foibles* de l'esprit. Il y a encore cette différence entre les *foibles* & la *foiblesse*, qu'un *foible* est un penchant qui peut être indifférent, au lieu que la *foiblesse* est toujours répréhensible. *Voy.* FOIBLESSE.

FOIBLE, dans le *Commerce*, se prend en différens sens, qui tous font entendre qu'une marchandise, une denrée, ou toute autre chose qui entre dans le négoce, a quelque défaut, ou n'a pas la qualité requise.

Ainsi l'on dit du vin *foible*, un cheval *foible*, de la monnoie *foible*, un drap *foible*.

Dans la balance romaine on nomme le *foible* le côté le plus éloigné du centre de la balance, qui sert à peser les marchandises les moins pesantes; il y a un des membres de cette balance que l'on appelle la *garde-foible*. *Voyez* BALANCE. On dit qu'un poids est trop *foible*, lorsqu'il n'est pas juste & qu'il pese moins qu'il ne doit.

Lorsqu'on dit qu'une marchandise a été vendue le fort portant le *foible*, cela signifie qu'elle a été vendue toute sur un même pié, sans que l'on ait fait distinction de celle qui est supérieure d'avec celle qui est inférieure en bonté ou en qualité. *Diction. de commerce, de Trévoux, & Chambers.* (G)

FOIBLE, (*Ecriture.*) se dit d'un tuyau de plume, qui plie sous les doigts; ces sortes de tuyaux ne sont pas bons pour écrire, si ce n'est sur du papier verni, encore faut-il qu'ils soient maniés par une main extrèmement légére.

FOIBLE, (*Jardinage.*) se dit d'un arbre trop *foible* pour être replanté ou greffé, & qui ne donne pendant une année que des jets très-*foibles*. (K)

FOIBLESSE, s. f. (*Morale.*) disposition habituelle ou passagere de notre ame, qui nous fait manquer malgré nous soit aux lumieres de la raison, soit aux principes de la vertu. On appelle aussi *foiblesses* les effets de cette disposition.

La *foiblesse* que j'appelle *habituelle* est à-la-fois dans le cœur & dans l'esprit; la *foiblesse* que j'appelle *passagere*, vient plus ordinairement du cœur. La premiere constitue le caractere de l'homme *foible*, la seconde est une exception dans le caractere de l'homme qui a des *foiblesses*. Quand je parle ici de l'homme, on entend bien que je veux parler des deux sexes, puisqu'il est question de *foiblesses*. Personne n'est exempt de *foiblesses*, mais tout le monde n'est pas homme *foible*, sans savoir pourquoi, & parce qu'il n'est pas en soi d'être autrement; on est homme *foible*, ou parce que l'esprit n'a point assez de lumieres pour se décider, ou parce qu'il n'est pas assez sûr des principes qui le déterminent pour s'y tenir fortement attaché; on est homme *foible* par timidité, par paresse, par la mollesse & la langueur d'une ame qui craint d'agir, & pour qui le moindre effort est un tourment. Au contraire on a des *foiblesses* ou parce qu'on est séduit par un sentiment louable, mais trop écouté, ou parce qu'on est entraîné par une passion. L'homme *foible* dépourvû d'imagination, n'a pas même la force qu'il faut pour avoir des passions; l'autre n'auroit point de *foiblesses* si son ame n'étoit sensible, ou son cœur passionné. Les habitudes ont sur l'un tout le pouvoir que les passions ont sur l'autre. On abuse de la facilité du premier, sans lui savoir gré de ce qu'on lui fait faire, parce qu'on voit bien qu'il le fait par *foiblesse*; on sait gré à l'autre des *foiblesses* qu'il a pour nous, parce qu'elles sont des sacrifices. Tous deux ont cela de commun, qu'ils sentent leur état, & qu'ils se le reprochent; car s'ils ne le sentoient pas, il y auroit d'un côté *imbécillité*, & de l'autre *folie*; mais par ce sentiment l'homme *foible* devient une créature malheureuse, au lieu que l'état de l'autre a ses plaisirs comme ses peines. L'homme *foible* le sera toute sa vie; toutes les tentatives qu'il fera pour sortir de sa *foiblesse* ne feront que l'y plonger plus avant. L'homme qui a des *foiblesses* sortira d'un état qui

lui eſt étranger; il peut même s'en relever avec éclat. Turenne n'étant plus jeune eut la *foibleſſe* d'aimer madame de C** ; il eut la *foibleſſe* plus grande de lui révéler le ſecret de l'Etat ; il répara la premiere en ceſſant d'en voir l'objet : il répara la ſeconde en l'avouant, ce qu'un homme *foible* n'eût jamais fait.

Ajoutons quelques traits à la peinture de l'homme *foible*. Livré à lui-même il ſeroit capable des vertus qui n'exigent de l'ame aucun effort; il ſeroit doux, équitable, bienfaiſant; mais par malheur il n'agit preſque jamais d'après ſes propres impreſſions. Comme il aime à être conduit, il l'eſt toujours; pour le dominer il ne faut que l'obſéder. On lui fait faire le mal qu'il déteſte, on l'empêche de faire le bien qu'il chérit. Il craint d'être éclairé ſur ſon état, parce qu'il le ſent; il repouſſe la vérité quand on la lui préſente, & devient opiniâtre par *foibleſſe*. Quelquefois auſſi, quand il eſt bleſſé, il fait le mal de ſon propre mouvement, parce qu'alors l'émotion qu'il éprouve le met hors de lui-même, & qu'il ne diſtingue plus ni le bien ni le mal. On aime quelquefois les gens *foibles* : rarement on les eſtime.

Il y a d'autres perſonnes qu'on appelle *foibles*, quoique leur caractere ſoit totalement oppoſé au précédent. Toute leur ame eſt active, leur imagination s'allume aiſément ; elles ſont toujours agitées par une ou par pluſieurs paſſions qui ſe combattent & qui les déchirent; elles n'ont jamais rien vu de ſens froid; elles ſont bonnes ou méchantes, ſuivant le ſentiment qui les affecte : perſonnes dangereuſes dans la ſociété, & plutôt folles que *foibles*.

FOIBLESSE, ſe dit, *en Médecine*, de la diminution des forces, ſi conſidérable, qu'elle cauſe la léſion de toutes les fonctions, ſur-tout celle du mouvement muſculaire. *V.* DÉBILITÉ, (*Medec.*) & FORCES.

On appelle auſſi *foibleſſes* dans les fibres, leur défaut de force d'action; conſéquemment au relâchement qu'elles ont contracté; au défaut de reſſort dans les ſolides en général. *Voy.* DÉBILITÉ, (*Pathol.*) & FIBRE, (*Pathol.*) (*d*)

FOIBLESSE *de la vûe, voyez les articles* VUE & AMBLYOPIE.

FOIE, ſ. m. (*Anat.*) viſcere du corps ample, multiforme, deſtiné à la ſécrétion de la bile, dont il eſt le principal organe, & qu'il opere par un méchaniſme très-difficile à développer. Entrons dans les détails de la ſtructure de ce viſcere, autant que cette ſtructure nous eſt connue.

Le *foie* ſe trouve dans les animaux à ſang chaud, dans les quadrupedes ovipares & dans les poiſſons. Ce qu'on a appelé de ce nom dans quelques inſectes, comme dans l'écréviſſe & dans quelques animaux marins ſans nageoires, comme dans la ſêche, paroît être un paquet de cœcums, d'une nature analogue aux apendices pyloriques, ſi connues dans les poiſſons.

Ce viſcere paroît de bonne heure dans le fœtus, & le premier de tous après le cœur. Il n'eſt dans les commencemens qu'un paquet de vaiſſeaux ramifiés dans une gelée. Bientôt il ſe forme, & ſa grandeur proportionnelle ſurpaſſe dans le fœtus celle qu'il conſerve dans l'adulte : cette proportion eſt plus que double. Sa diminution date depuis ſa naiſſance, & de la perte que fait le *foie* d'une abondance de ſang que lui amenoit la veine ombilicale. Il eſt plus petit dans l'animal ſauvage que dans l'animal domeſtique, & il ſurpaſſe dans l'animal maigre. Il eſt proportionnellement fort gros dans l'homme, où ſon poids varie autour de 48 onces.

La couleur du *foie* eſt de quelque importance, du moins par rapport à l'ancienne hypotheſe de Gallien, qui de ſa rougeur a cru pouvoir conclure que le ſang recevoit dans ce viſcere & ſa couleur & ſa perfection. Sans parler des poiſſons, dont le *foie* eſt jaune, bleu ou verd, le poulet enfermé dans l'œuf, a le *foie* pendant pluſieurs jours d'un beau jaune citron, pendant que ſon ſang eſt du plus beau pourpre.

Sa ſituation naturelle eſt dans la concavité du diaphragme, & à la face antérieure du rein & de la capſule droite. Plus gros dans le fœtus, il déborde les côtes, il occupe l'hypocondre gauche, il paſſe même plus loin que la rate, qui à cet âge eſt à la droite de l'extrémité gauche du *foie*. Il y a des exemples, où dans l'homme adulte il a rempli de même l'hypocondre gauche, & qu'il a atteint & paſſé

même la rate. Mais le plus communément il eſt plus reſſerré, ſon bord inférieur répond à celui des côtes, & ſon extrémité gauche ſe borne à l'œſophage, ou ne le paſſe pas de beaucoup. Sa convexité remplit la voûte du diaphragme, & deſcend même un peu au-deſſous.

La partie concave du *foie* poſe ſur le colon droit & tranſverſal, ſur la capſule du rein & ſur le rein même, enſuite ſur le duodenum; ſur une grande partie de l'eſtomac; elle atteint à la rate, & paſſe devant l'œſophage qui lui imprime une foſſette. Le lobule poſe ſur le pancréas. Le bord aigu eſt inférieur & antérieur, mais il remonte vers la gauche. Le bord obtus eſt poſtérieur. La véſicule du fiel eſt horizontale.

Cette ſituation eſt ſujette à bien des changemens. Le *foie* ſuit dans la reſpiration les mouvemens du diaphragme; il deſcend avec lui dans l'inſpiration, il remonte dans l'expiration. Il ſe prête auſſi aux changemens de poſition du corps entier, & retombe en arriere dans un homme qui ſe met ſur le dos. Les inteſtins gonflés peuvent pouſſer ſon bord aigu en avant.

Nous ne parlons pas des ſituations qu'il adopte dans les maladies, ni des cas particuliers dans leſquels tous les viſceres changent de côté, & où le *foie* occupe l'hypocondre gauche.

Il eſt plus ou moins diviſé dans les différens animaux. Ses diviſions ſont moins apparentes dans l'homme, dans les animaux qui ruminent, & généralement dans les grands animaux, dans le manati même.

Dans les animaux à piés fendus, le *foie* eſt partagé en pluſieurs lobes aigus, il l'eſt encore dans le cheval & dans le phoca.

Les poiſſons l'ont ordinairement ou entier ou diviſé en deux lobes.

Il eſt partagé dans les oiſeaux. On ne connoît pas la cauſe & la finalité de cette différence, & ce n'eſt pas l'effet de la facilité qu'auroit le *foie* de ſe mouler ſur les intervalles des viſceres voiſins, puiſqu'il eſt formé avant eux.

Il eſt difficile de deſſiner le *foie*; il eſt preſqu'impoſſible de le décrire. Sa figure eſt en général celle d'un œuf, dont on auroit, par une coupe oblique, retranché une grande partie. Sa partie droite eſt obtuſe, convexe ſupérieurement, concave en deſſous, & ces deux faces ſe joignent par une ligne aiguë, qui s'éleve de droite à gauche, & dont la figure eſt preſque celle d'un croiſſant. Il y a dans la partie convexe aſſez ſouvent une élévation qui forme une ſeconde colline ſur le *foie*. La partie de la convexité qui ſoutient le cœur, eſt plus applatie.

Le ligament diſpenſoire partage la convexité du *foie*, & ſépare le lobe droit du lobe gauche.

La partie concave du *foie* eſt beaucoup plus irréguliere. Le lobe droit repoſe ſur le rein par une facette plate: & ſur le colon par une autre: poſtérieurement il s'appuye ſur le rein & ſur la capſule, à la droite du paſſage de la veine-cave.

Le lobe gauche a deux facettes: une antérieure, qui eſt la plus grande & qui poſe ſur l'eſtomac, & une poſtérieure, qui eſt ſoutenue par le colon.

La partie moyenne de la face concave eſt diviſée par quatre ſillons. Le premier eſt horizontal. Il va de la partie antérieure à la poſtérieure, & ſe termine à la veine-cave. La partie antérieure de ce ſillon renferme la veine ombilicale; la poſtérieure le conduit veineux. L'une & l'autre ſont ouvertes ordinairement, mais il n'eſt pas rare qu'un pont de la ſubſtance même du *foie* couvre une partie du ſillon. Cela eſt plus rare dans la partie qui renferme le conduit veineux; il y en a cependant des exemples. Ce ſillon ſépare le lobe droit du lobe gauche. Il ſe rencontre avec le ſillon tranſverſal, qu'il coupe preſque à angles droits, mais le conduit veineux ſe porte un peu plus à gauche.

Le ſillon tranſverſal part de la partie un peu poſtérieure du ſillon horizontal, il ſe porte à droite, preſque à angles droits, parcourt à-peu-près un tiers du *foie*, & ſe termine par une fente étroite. La veine-porte ſe rend preſque à ſon extrémité droite.

Une foſſe ovale eſt creuſée dans la ſubſtance du *foie*, à la droite de ce ſillon & antérieurement. La véſicule du fiel y eſt logée. Elle ſe porte horizontalement & à gauche. La foſſe eſt plus courte que le bord

du *foie* dans le fœtus, mais dans l'adulte elle se porte au-delà.

Les portes sont deux éminences, entre lesquelles un demi-canal creusé dans la substance du *foie* loge la veine-porte. L'une des éminences, c'est le mamelon du petit lobule: l'autre est une éminence un peu courbe, dont la queue se rend dans la fente qui termine le sillon transversal du *foie*. Le nom célebre de *veine-porte* est dépravé, il falloit dire la *veine des portes*.

A côté de l'éminence à queue, & plus à droite, il y a encore un sillon creusé pareillement dans la substance du *foie*, mais plus dans sa partie convexe, qui conduit obliquement en devant & à droite. C'est-là qu'est placée la veine-cave, ou tout-à-fait à découvert, ou bien dans un canal que recouvre la substance du *foie*; elle se rend dans ce sillon même du diaphragme aux vertebres.

Le *foie*, quoique plus simple dans l'homme, a cependant deux lobules. Le premier qu'on attribue à Spigel, a été connu de Vesale, de Sylvius, d'Eustachi, & peut-être d'Hippocrate. Il s'élève du *foie* & de son bord postérieur au dessous de la veine-cave, il y est appuyé sur les vertebres, il remonte entre les deux orifices de l'estomac, & se partage en deux collines.

La supérieure & postérieure se porte obliquement à droite, derriere la vésicule du fiel, & se rend au lobe droit du *foie*. Elle sépare la veine-cave de la veine-porte. Elle s'élargit, est creusée d'un sillon, & fait le commencement d'une ligne, qui sépare la facette rénale du *foie* de la facette colique; c'est l'*éminence à queue* dont nous avons parlé.

L'autre éminence, qu'on appelle particuliérement *lobe de Spigel*, se porte en avant & en-dessous, & finit par un mamelon obtus.

C'est à son côté droit, & dans la partie gauche de l'éminence à queue, qu'est creusé le sillon de la veine-porte.

Nous omettons d'autres éminences moins considérables du *foie*. Nous ne nommerons pas le lobe anonyme antérieur presque quarré, mais dont il s'élève une colline ovale. Il est placé entre la fosse transversale & le bord antérieur du *foie*. La fosse ombilicale le sépare du lobe gauche; & la vésicule du fiel est à sa droite.

On appelle *ligamens du foie*, des productions du péritoine, qui se détachent du diaphragme pour envelopper ce viscere. Le plus connu, c'est le ligament *suspensoire*. Le péritoine se détache d'avec la gaîne des muscles droits, de la région du cartilage xiphoïde & des chairs droites du diaphragme jusqu'au passage de la veine-cave. Le ligament est double, parce que le péritoine s'élève & à droite & à gauche, & une cellulosité qu'on peut souffler, sépare les deux lames acollées. Il se porte en arriere & en-dessous, & s'attache au *foie* plus à droite que n'est le milieu de ce viscere, depuis la fosse transversale jusqu'au passage de la veine cave. Il est étroit à sa naissance & à son extrêmité & plus large dans son milieu. On a nié qu'il pût servir de ligament. Il est sûr qu'il soutient le *foie*, dans l'homme droit, par sa partie supérieure, & dans l'homme couché sur le dos, par sa partie antérieure. La veine ombilicale est renfermée dans sa duplicature.

Le ligament droit est formé par le péritoine, qui part de la partie la plus inférieure des chairs du diaphragme au-dessus du rein, & qui s'attache à la partie la plus droite & épaisse du *foie* à la droite du passage de la veine-cave. Il est beaucoup plus court, quoiqu'il s'étende souvent jusqu'au ligament suspensoire.

Le ligament gauche part de l'aile gauche du diaphragme, & se rend à la pointe gauche du lobe gauche, & à la surface convexe, à la droite & devant l'œsophage dans l'adulte. Quelquefois il y a deux de ces ligamens; il s'étend souvent jusqu'au ligament suspensoire.

Mais ce qui rassure le plus la situation du *foie*, c'est l'attache immédiate qu'on appelle le *ligament coronaire*. La partie droite & convexe de ce viscere, qui est à la droite du lobule, est sans membrane commune: c'est une partie ovale de la surface du *foie*, dont la pointe est tournée à droite, & qui s'attache immédiatement au diaphragme par une cellulosité fort courte, plus exactement dans l'adulte, avec plus de mobilité dans le fœtus.

Le *foie* est encore attaché à la capsule rénale droite par une cellulosité; il l'est par un pli du diaphragme, qui s'élève du rein droit à la droite de la veine-cave; par un

autre, qui depuis le pancréas vient à la gauche de cette veine s'attacher au *foie*; par le péritoine même, qui du contour du passage de la veine-cave, se jette sur le diaphragme & l'enveloppe: par le petit épiploon, qui de l'œsophage, de la petite arcade de l'estomac, du pylore, du duodenum, du colon, va s'attacher à la fosse horizontale & à la fosse transversale de ce viscere.

Le *foie* a plus de vaisseaux qu'aucun autre viscere. Il a une artere, une veine, qui lui apporte du sang; deux même dans le fœtus, une autre veine qui le ramène.

L'artere n'est pas aussi petite qu'on s'est plû à la faire. Il y en a plusieurs, dont on n'a guere connu qu'une; c'est celle qui provient de la cœliaque, & fort rarement de l'aorte. On l'appelle *hépatique*.

Elle est placée dans la fosse, qu'on appelle les *portes*, & dans un sillon particulier du lobe de Spigel, qu'une éminence un peu courbe couvre en partie. Elle est liée à la veine-porte par un réseau de fibres cellulaires, de vaisseaux lymphatiques, de petites arteres & de nerfs. Elle s'avance par la partie la plus à gauche de ces portes, & s'y partage différemment dans différens sujets, mais le plus souvent en deux branches.

La branche droite moins apparente, quoique plus grosse, est couverte par les canaux biliaires, & quelquefois par la veine-porte, elle remonte à droite, se porte dans l'extrémité droite du sillon transversal, donne de petites arteres aux conduits biliaires & quelquefois au pylore, & se divise de nouveau.

Sa branche antérieure donne le plus souvent l'artere cystique, qui à son tour se divise en cystiques antérieure & postérieure, & se partage & au *foie* & à la vésicule, dans le tissu nerveux de laquelle elle fait un réseau vasculaire.

Le reste de cette branche se distribue au lobe droit, & à sa partie la plus voisine de la vésicule.

La branche postérieure de l'artere hépatique droite est recouverte le plus souvent de la veine-porte; elle donne des arteres au lobe anonyme & à celui de Spigel, & le reste se distribue au lobe droit du *foie*.

De petites arteres nées de ces branches & des autres vaisseaux du *foie*, percent sa substance & se rendent à la surface. Elles y font un réseau, qui distingue le *foie* de tous les autres viscères.

La branche hépatique gauche est plus petite que la droite; elle est placée dans le viscere renversé sur la veine-porte. C'est elle qui produit l'artere coronaire droite de l'estomac; elle se porte au *foie* dans la fosse transversale. Ses trois principales branches se rendent dans le lobe anonyme, dans celui de Spigel, enfin à la fosse ombilicale & au lobe gauche.

Cette branche a des anastomoses avec la branche compagne de la veine ombilicale, qui vient de l'arteré épigastrique; avec la mammaire & la phrénique dans le ligament suspensoire, & avec les arteres de la rate & du diaphragme par le ligament gauche.

Une autre branche hépatique de la cœliaque sort de l'artere coronaire gauche; elle est ordinairement fort petite, je l'ai vue cependant égaler l'hépatique droite; elle entre par la fosse du conduit veineux, & donne des branches à cette fosse & au lobe gauche.

L'artere duodénale donne de petites arteres aux conduits biliaires & au *foie*.

Plusieurs autres arteres vont au *foie*. Il sort de la mésentérique supérieure une branche qui fait un cercle avec l'artere pancréatico-duodénale, & qui accompagne la veine-porte, pour se rendre avec elle au lobe droit. Cette artere est constante, mais son diametre n'est pas considérable dans le plus grand nombre de sujets; elle est cependant très-remarquable dans quelques cadavres; elle y tient lieu de l'hépatique droite, & fournit toutes les branches que cette artere a coutume de donner. Dans d'autres sujets encore, elle remplace du moins la branche postérieure de l'hépatique.

L'artere mammaire donne plusieurs branches au *foie*. La petite artere, compagne du nerf phrénique, perce assez souvent le diaphragme pour aller à la face convexe du viscere, près du terme postérieur du ligament suspensoire.

Une autre branche de la mammaire naît dans le cinquieme intervalle des côtés, & vient au *foie* avec la veine ombilicale. D'autres branches de la mammaire, qui se por-

tent au diaphragme, viennent encore dans le ligament ſuſpenſoire, & quelques petites arteres, nées de la mammaire abdominale, accompagnent la veine ombilicale. Toutes ces petites arteres communiquent avec les véritables hépatiques.

La phrénique droite donne pluſieurs branches au *foie*; les unes avec celles de la capſulaire, compagnes de la veine-cave, vont au lobe droit & au lobule; les autres entrent dans le *foie* un peu plus à droite; d'autres nées de la phrénique droite & de l'une & l'autre de ſes branches, la gauche & la droite, vont au ligament droit & au *foie*.

La phrénique gauche fournit quelques branches à la gauche de la veine-cave, & à la foſſe du conduit veineux : d'autres vont au ligament gauche, au lobe de ce côté & à la foſſe du conduit veineux; d'autres encore au ligament ſuſpenſoire.

Les capſulaires mitoyennes & inférieures, la ſpermatique, & l'épigaſtrique y fourniſſent quelques branches, qui toutes communiquent avec les arteres hépatiques nées de la cœliaque. Toutes ces branches ſont très-peu connues.

La veine ombilicale unique dans l'homme, & double dans les quadrupedes, eſt le tronc commun des veines du placenta réunies. Elle ſort du cordon ombilical en remontant vers la gauche, elle eſt placée ſur le péritoine, & enveloppée d'un tiſſu cellulaire; elle paſſe entre les deux lames du ligament ſuſpenſoire, enfile la foſſe horizontale, groſſit dans le fœtus en marchant, & forme une tumeur, dont il ſort une vingtaine de branches conſidérables, qui ſe rendent au lobe gauche, à celui de Spigel, & au lobe anonyme. J'ai vu une ſeule de ces branches auſſi groſſe que la veine ombilicale.

La tumeur de la veine ombilicale continue juſqu'à la veine-porte, dont la branche gauche paroît dans le fœtus être plutôt une branche de la veine ombilicale; elle en conſerve la direction, & ſa groſſeur ſurpaſſe de beaucoup celle de la veine-porte qui n'eſt guere plus grande alors que le conduit veineux, & qui n'a aucune proportion aux groſſes branches qui naiſſent de l'ombilicale. On peut conſidérer la veine ombilicale comme partagée en deux branches; celle du ſillon tranſverſal, & le conduit veineux.

Ce dernier conduit eſt donc une branche de l'ombilicale, qui paſſe par le ſillon horizontal ſans donner de branches, & ſe termine à la veine-cave à ſon paſſage par le diaphragme, ou bien dans une des plus groſſes de cette veine.

La veine ombilicale eſt à la veine-porte comme 729 à 400 en prenant les quarrés des diametres, & au conduit veineux, comme 720 à 121 juſqu'à 156. J'ai vu cependant des ſujets où le conduit veineux a égalé ou ſurpaſſé le volume de la veine-porte.

Il eſt évident d'après ces faits, que la veine ombilicale ne ſe borne pas à produire le conduit veineux, mais qu'une partie des veines du *foie* en proviennent; que le ſang du cordon ombilical arrive donc à la veine-cave également par des communications intérieures de ces branches hépatiques avec celles de la veine-cave, & par le conduit veineux. C'eſt une idée de M. de Haller publiée en 1742, & répétée par M. Bertin. Il paroît même qu'une bonne partie de la bile naît de la veine ombilicale dans le fœtus, & que la veine-porte n'y donne guere d'autres branches au *foie* que celles du lobe.

Dans l'adulte le changement eſt fort conſidérable. Il y a bien dans les faſtes de la médecine quelques cas particuliers, dans leſquels la veine ombilicale a conſervé ſa cavité, & charié du ſang dans un âge aſſez avancé. Mais dans l'ordre de la nature elle ſe ferme bientôt; après qu'elle a perdu les reſſources qui lui venoient du placenta, elle devient une eſpece de ligament; les branches hépatiques gauches, auxquelles elle ne fournit plus de ſang, en reçoivent de la veine-porte, qui devient l'unique veine dont le ſang ſe partage dans le *foie*.

Le conduit veineux s'efface également, comprimé peut-être par la force nouvelle du diaphragme, qui agit dans la reſpiration. Il eſt rare que ce conduit conſerve ſa cavité.

Le *foie*, privé d'une grande partie du ſang dont il étoit fourni par la veine ombilicale, & réduit à celui de la veine-porte, diminue de grandeur; c'eſt le lobe gauche du *foie*, ſur-tout, où le décroiſſement eſt ſenſible, & qui ſe rétrecit au côté droit de l'œſophage. C'étoit le lobe qui tenoit preſque tout ſon ſang de l'ombilicale.

La

La veine-porte est le tronc commun qui reçoit le sang de tous les visceres qui travaillent à la digestion des alimens, & qui par ses branches disperse le sang dans la substance du *foie*, d'où il est repompé par les branches de la veine-cave, & ramené au tronc de cette veine & à l'oreillette droite du cœur, dans laquelle elle va s'ouvrir. Nous ne donnerons qu'un précis fort abrégé de ses principales branches.

La veine mésentérique est le véritable tronc de la veine-porte. C'est elle qui vient au *foie* dans la même direction depuis le pancréas & depuis la cavité du bas-ventre, qui est sous le mésentere transversal. Elle arrive au sillon des portes derriere le duodénum.

Sa premiere branche, en traitant la veine comme on traite les arteres, est la gastro-colique, compagne de l'artere colique moyenne. Cette veine donne la gastro-épiploïque droite, qui suit la grande courbure de l'estomac, & fait une arcade avec la gastro-épiploïque gauche. Ses branches vont au pylore, aux deux plans de l'estomac & aux deux feuillets de l'épiploon. Le même tronc donne la pancréatico-duodénale, qui suit la cavité de l'arcade du duodénum, & finit d'un côté par des arcades avec la pylorique, & de l'autre avec les mésentériques; ce même tronc donne encore une autre pancréatique, qui suit la convexité de la courbure du duodénum, & une gastro-épiploïque droite, dont quelques branches vont au colon.

La seconde branche principale de la veine gastro-colique va au milieu du colon transversal, & fait de grands cercles d'un côté avec l'iléo-colique, & de l'autre avec la méso-colique.

Le tronc de la veine mésentérique passe à la cavité inférieure du bas-ventre. Elle y donne la veine iléo-colique qui se porte au colon droit, & fait une arcade considérable avec la gastro-colique, & de l'autre côté avec les branches du tronc, en suivant l'extrémité de l'iléon.

Le tronc même de la mésentérique fait des arcades multipliées en se partageant en deux branches, & répétant ces divisions; j'ai vu cinq rangs d'arcades, dont les dernieres embrassent l'intestin par deux rameaux qui s'anastomosent sur sa convexité.

La veine méso-colique ou hémorrhoïdale interne est extraordinairement une branche de la mésentérique, & rarement de la splénique. Elle traverse l'aorte, donne une veine pancréatique inférieure, qui fait des arcades avec les veines duodénales dont nous avons parlé : elle vient au colon, fait une grande arcade avec la branche de la gastro-colique, qui se porte au colon; elle suit toute la longueur de cet intestin du colon, & se partage en deux branches qui suivent le rectum postérieurement, & se termine près du sphincter interne. Elles font un réseau vasculaire dans le tissu cellulaire qui environne l'intestin, & communiquent avec les hémorrhoïdales moyennes & avec les externes.

Le second tronc de la mésentérique, c'est la veine splénique, qui naît du bord du pancréas, un peu plus à gauche que la valvule du pylore; elle traverse un sillon du pancréas presque transversalement, elle fournit presque à son origine la veine coronaire gauche, dont une branche va le long de la petite courbure de l'estomac rencontrer la coronaire droite, & l'autre fait un cercle presque entier autour de l'œsophage.

Après avoir produit plusieurs veines pancréatiques & gastriques postérieures, la splénique donne des gastro-épiploïques, dont la plus considérable fait autour de la grande courbure de l'estomac une arcade avec la veine du même nom du côté droit, & se partage au reste à l'estomac & à l'épiploon.

Du sillon même de la rate, la splénique renvoie à l'estomac les vaisseaux qu'on appelle *courts*, & qui vont au cul de sac de l'estomac, sous l'insertion de l'œsophage.

Le tronc de la splénique entre par plusieurs grosses branches de la rate, par des especes de trous faits pour recevoir ces veines.

La veine-porte, née du tronc splénique réuni avec le mésentérique, entre dans la petite vallée, qu'on appelle les *portes*; elle y est terminée d'un côté par le lobe de Spigel, & de l'autre par l'éminence à queue.

Elle donne dans la fosse des portes même la petite coronaire, qui remonte le long de la petite courbure de l'estomac, & fait arcade avec la grande coronaire, elle donne encore la duodénale supérieure, qui fait

un contour autour de la convexité du duodénum, pour s'unir à la duodénale inférieure, & qui donne des veines à cet intestin & au pancréas. Elle donne encore assez souvent la veine cystique, & de petites branches au duodénum, aux vaisseaux biliaires & au pancréas.

Le tronc de la veine-porte devient fort gros par la réunion de tant de branches; il est cependant plus petit que la veine-cave; il est couvert par les arteres hépatiques, par les conduits biliaires, par les nerfs, & par un réseau de petits vaisseaux artériels & veineux. A l'extrémité du vallon des portes, elle se partage en deux branches sous un angle extrèmement ouvert. La branche droite est la plus grosse, mais elle entre presque aussitôt dans la substance du viscere; le plus souvent elle donne cependant la veine cystique, qui est presque toujours simple.

La branche gauche remplit le sillon transversal, comme elle est plus apparente, c'est elle que l'on a nommé le sinus de la veine-porte; il y a cependant quelquefois deux branches gauches. Elle fournit le lobe de Spigel, l'anonyme, & le lobe gauche. C'est elle qui, dans le fœtus, fait partie de la veine ombilicale. Elle donne de petites branches superficielles, qui sortent du *foie*, en communiquant avec les veines phréniques, coronaires, épigastriques & linéales. Les branches de la veine-porte communiquent aussi avec les veines spermatiques, les rénales, les hémorrhoïdiennes moyennes & les externes, nées de l'hypogastrique. Ces communications sont petites.

La veine-porte se distingue des autres veines par plusieurs caracteres. Elle a plus de solidité, elle est plus forte que la veine-cave & que l'aorte réduite à la même épaisseur.

Le tissu cellulaire qui environne la veine-porte & ses branches hépatiques, s'est attiré l'attention des anatomistes. On lui a donné le nom de *gaîne*, & on l'attribue communément à Glisson, quoique Walaeus & Pecquet en aient parlé avant lui. Ce tissu cellulaire se réunit avec le petit épiploon, & forme une enveloppe autour de la veine-porte, du conduit biliaire & de l'artere hépatique.

Cette gaîne est renforcée par un réseau de petites arteres, de veines, de vaisseaux lymphatiques & de nerfs. C'est à ces vaisseaux qu'est due la couleur rouge qu'on a vue à cette gaîne, qui lui a fait donner le titre de muscle, de cœur même du bas-ventre, & qui a encouragé des physiologistes à lui reconnoître une pulsation analogue à celle des arteres.

Toutes ces idées sont hasardées. Il n'y a certainement aucune fibre musculaire dans cette gaîne, & le sinus de la veine-porte n'a point de battement. Tout ce qu'il y a de vrai, c'est que le tronc de la veine-porte & les branches hépatiques reçoivent de cette gaîne une certaine fermeté; elles se soutiennent le plus souvent, & conservent des sections circulaires, quand on les a coupées, au lieu que les autres veines du corps humain se froncent & se plissent.

Une autre particularité de la veine-porte, c'est d'être sans valvules. Je ne voudrois pas cependant y reconnoître, du moins dans l'état de santé, un flux & reflux. Ce reflux refouleroit le sang dans les branches, & par le défaut même des valvules y causeroit un désordre extrême.

On a cru trouver dans le sang de la veine-porte, des qualités différentes de celle du sang des autres veines. Cette différence a certainement de la probabilité. La veine-porte rapporte au *foie* le sang des intestins, de l'épiploon, du mésentere, de la rate. Elle repompe des intestins une matiere fétide, aqueuse, mais chargée de particules exaltées, nées des alimens qui ont subi un commencement de putréfaction. Le sang qui vient de l'épiploon, du mésentere & du mésocolon, doit contenir des particules graisseuses. L'amaigrissement, si ordinaire dans les fievres aigües, prouve qu'une partie de cette graisse rentre dans le sang. Nous donnerons au mot Rate les conjectures que l'on a faites sur le sang de ce viscere, qu'on croit être plus fluide & plus disposé à l'alcalescence. Il résulteroit de ces faits, que le sang de la veine-porte seroit plus chargé de graisse & de particules putrescibles. On a cru que ces qualités étoient nécessaires. On peut ajouter à ces probabilités, que les visceres qui servent à la digestion, ont une veine particu-

fiere dans toutes les classes d'animaux qui ont de la bile, quadrupedes, oiseaux, amphibies & poissons.

On a cru confirmer ces conjectures par l'analyse chymique. On a distilé le sang tiré de la veine-porte ; on pensa y avoir trouvé plus de sel & plus d'huile. Ces expériences ne me paroissent pas avoir été assez vérifiées. Il faudroit pour que l'on y pût donner sa confiance, répéter les expériences sur le sang de la veine-porte d'un animal sain. J'indique donc ces analyses, sans vouloir encore les donner pour des principes assurés.

Les veines rouges efférentes du *foie* se rendent à la veine-cave, dans le sillon de ce viscere, par lequel elle passe au diaphragme. Il se rend dans le tronc de cette veine-cave une vingtaine de troncs veineux de différente grandeur, dont le plus gros reçoit assez souvent le conduit veineux, & passe quelquefois par un trou particulier du diaphragme.

Mais le plus souvent il n'y a qu'une seule ouverture au diaphragme ; elle est enfermée en quatre bandes tendineuses, qui par conséquent ne se contractent point, & sa figure a quelque chose de quarré. Le trajet est court, & la veine entre tout de suite dans l'oreillette droite du cœur. Il n'y a aucune valvule à l'embouchure des veines hépatiques.

Ces veines rapportent au cœur le sang que les branches de la veine-porte & de de l'artere hépatique ont rapporté au *foie*. Les ligatures démontrent cette circulation du sang. La veine-cave étant liée dans un animal en vie, la veine-porte & toutes ses branches se gonflent. Un squirrhe au *foie* fait le même effet ; & nous avons vu un magistrat très-considéré périr subitement, parce que des squirrhes répandus dans toute la substance du *foie*, avoient intercepté le retour du sang, qui avoit rempli toute l'immense étendue des intestins par une transsudation universelle.

Une liqueur quelconque, & la cire même injectée dans la veine-porte, ou dans l'artere hépatique, passe dans la veine-cave.

La seule veine cystique paroît rapporter son sang à la veine-porte, & nous ne connoissons aucune veine qui aille de la vésicule du fiel à la veine-cave.

M. Bertin a découvert entre les branches de la veine-porte, & celles de la veine-cave des anastomoses considérables.

Comme, suivant les regles de l'hydrostatique, le sang doit se ralentir dans les branches de la veine-porte, parce qu'il y occupe un beaucoup plus grand espace que dans le tronc de cette veine, il se doit accélérer par la même raison dans les branches & dans le tronc de la veine-cave, parce que ce tronc est, relativement à ses nombreuses racines, un vaisseau étroit qui communique avec un vaisseau plus ample. Cette différence dans la vitesse du sang dans les deux veines, rend probable le sentiment de Ruysch, qui a trouvé que les branches de la veine-porte occupent une plus grande partie du *foie* que celles de la veine-cave. Le ralentissement du sang dans la veine-porte doit ajouter au volume des branches de cette veine, & l'accélération du sang doit diminuer celles de la veine-cave.

Le *foie* a quantité de vaisseaux lymphatiques. Ils sont très-apparens dans le paquet de la veine-porte & d'autres vaisseaux qui occupent le vallon dont cette veine emprunte le nom. C'est-là que Fallope les a découverts, & après lui, Asellius, Vesling, Back & Tilemann ; c'est encore à cette place que Pecquet & Rudebeck les ont vus pour la premiere fois.

Ces vaisseaux sortent de tous côtés de la partie concave du *foie* ; ils paroissent à la surface, & sous la membrane extérieure ; ils ne sont pas cachés par la capsule de Glisson ; ils forment un paquet considérable de vaisseaux, & se rendent à des glandes conglobées vis-à-vis du col de la vésicule & des portes ; ils accompagnent l'artere mésentérique, & se rendent à la citerne du chyle ou plutôt au grand tronc lymphatique des lombes, dont ils sont la seconde racine, & les paquets des vaisseaux lactés la troisieme. Les vaisseaux lymphatiques de la vésicule du fiel nés, ou de cette vésicule, ou de la partie la plus voisine du *foie*, se rendent aux lymphatiques de ce viscere, dont nous venons de parler.

Les vaisseaux lymphatiques de la con-

vexité du *foie* font nombreux. On en a vu entre les deux lames qui compofent le ligament fufpenfoire ; leur infertion n'eft pas affez connue. Nous n'avons fur ces vaiffeaux que des fragmens.

Une liqueur aqueufe, l'huile de térébenthine même paffe de la veine-porte, ou de l'artere hépatique, ou même des conduits biliaires, dans ces vaiffeaux tranfparens ; les ligatures des veines & la macération les rendent vifibles.

Les vaiffeaux que nous venons de décrire, rouges ou tranfparens, font communs à tous les vifceres ; ceux dont nous allons parler font particuliers au *foie*. Ce font les *vaiffeaux biliaires* qui fe trouvent dans tous les animaux doués d'un *foie*.

Tout le vifcere fournit des vaiffeaux de cette efpece ; on a cru même en avoir vu qui avoient pris leur naiffance dans le ligament fufpenfoire ; ce qui fuffiroit pour prouver que la bile n'eft pas préparée par des glandes, dont affurément ce ligament eft dépourvu. Mais cette expérience n'a pas été affez vérifiée.

Tous ces vaiffeaux fe réuniffent, & forment à la fin deux troncs, le droit & le gauche ; il arrive cependant quelquefois, que les conduits biliaires hépatiques ne fe réuniffent pas tous, & que l'un d'eux, & même jufques à deux, ne fe terminent que dans le conduit cholidoque ; dans les quadrupedes, cette ftructure eft affez commune.

Ces conduits accompagnoient dans la fubftance du *foie*, les branches de la veine-porte ; ils l'accompagnent encore hors du *foie* ; une cellulofité les lie étroitement à ces veines.

Les deux principaux conduits hépatiques fe réuniffent fur le tronc même de la veine-porte, qu'on appelle communément *finus* ; ils forment le canal cholidoque, car le conduit hépatique réuni continue fa direction jufqu'au duodénum, & le cyftique n'en eft qu'une branche acceffoire, qui manque dans bien des animaux.

Ce conduit fort du fillon qu'on appelle les *portes* ; il abandonne dans le pancréas la veine de ce nom ; il defcend vers la droite & en arriere, recouvert par une partie du pancréas ; il approche de la partie poftérieure du duodénum ; il s'unit au conduit pancréatique ; il s'engage entre la tunique mufculaire & la nerveufe de l'inteftin ; & ce paffage oblique entre les deux tuniques a la longueur d'un pouce. Galien a cru avoir vu des hommes dans lefquels ce conduit s'ouvroit par une de fes branches dans l'eftomac. C'eft apparemment une erreur d'anatomie, provenue d'une artere, qu'avant l'injection on a regardée comme un conduit biliaire, parce qu'elle étoit teinte de jaune.

Le canal, qui eft compofé du conduit cholidoque, & du pancréatique, reffemble davantage au dernier de ces conduits. Il eft liffe & n'a pas le réfeau intérieur, qui eft propre aux conduits biliaires. Son ouverture eft dans une fente, qui elle-même fe trouve fur une éminence molle, tranfverfale, terminée par une longue queue ; l'orifice du conduit eft plus étroit que le canal. Le conduit commun eft ample, mais il n'y a rien qui annonce un réfervoir rameux, qui réuniffe les branches du conduit biliaire avec celui du pancréas.

L'air fouflé dans l'inteftin n'enfle pas le conduit ; dès que l'inteftin eft diftendu, les membranes de l'inteftin s'appliquent l'une à l'autre, & le conduit qu'elles interceptent eft comprimé.

Il y a des exemples que le conduit biliaire ne fe réunit point à celui du pancréas ; c'eft la ftructure ordinaire dans plufieurs animaux à fang chaud, & même à fang froid, mais pourvus d'un pancréas.

La ftructure des conduits biliaires eft à-peu-près la même que celle des véficules féminales. Ils font compofés d'un tiffu cellulaire ferré ; c'eft la membrane externe des auteurs. Une cellulofité plus lâche pleine de vaiffeaux rouges, fuit cette tunique ; la tunique nerveufe & la veloutée fe continuent avec celles de l'inteftin, & la furface intérieure du conduit eft couverte d'un réfeau fait par de petites éminences entrelacées, & de petits creux placés entre les éminences. On ne trouve pas dans l'homme des fibres mufculaires : il ne paroît pas que ces conduits foient irritables. On a douté qu'ils aient du fentiment : l'obfervation ayant convaincu des auteurs attentifs, que des

calculs ont logé pendant bien du temps, & dans la vésicule, & dans le conduit cholédoque, sans que le malade ait ressenti la moindre incommodité, on a jugé que les douleurs aiguës, que d'autres malades ressentent, viennent du séjour des pierres dans le sinus, ou dans la partie du conduit renfermé entre les membranes de l'intestin. Il est bien naturel que cette partie du conduit étant une véritable partie de l'intestin, soit sensible comme lui. Les conduits biliaires sont susceptibles d'une grande dilatation.

Ces conduits communiquent avec les branches de la veine-cave, puisque la bile reflue dans le sang, & cause la jaunisse, lorsque sa communication avec les intestins est interrompue.

Il y a beaucoup de nerfs dans le *foie*, mais ils sont généralement petits, & leur proportion à la grandeur de ce viscere est fort petite.

Il y en a d'*antérieurs* compagnons des arteres cœliaque & hépatique, qui passent par le petit épiploon, & vont à la fosse transversale, à l'ombilicale, au lobe droit, & à la vésicule. Ils proviennent du plexus antérieur de l'estomac, formé par les nerfs de la huitiéme patrie.

D'autres nerfs postérieurs, nés du même tronc, unis avec des branches du sympatique, accompagnent l'artere hépatique, & vont au *foie* avec la veine-porte. Ils donnent des branches à la vésicule du fiel, au lobe droit, au lobe gauche, au lobe anonyme.

D'autres nerfs postérieurs du *foie* provenus du plexus postérieur du même nerf, & du grand plexus sémilunaire du sympatique, vont au lobe droit du *foie*, derriere la veine-porte. Ce sont les principaux nerfs du *foie*, & l'un d'eux va à la vésicule du fiel. D'autres branches du même plexus se rendent au lobe gauche du *foie* du conduit veineux.

D'autres encore embrassent la veine-porte, & se partagent au lobe anonyme & à celui de Spigel.

Malgré tous ces nerfs, le *foie* a peu de sentiment. Ses inflammations, ses abcès, ne se trahissent que par d'autres signes. Si un auteur François a cru avoir vu des inflammations douloureuses dans le *foie*, il a peut-être attribué à ce viscere des douleurs dont le siege étoit dans le colon. On vient de donner en Angleterre la description d'une maladie qui enleva plusieurs matelots d'un vaisseau de la compagnie des Indes: ils paroissoient suffoqués. On trouva le *foie* couvert d'une tumeur bouffie de sang, qui empêchoit le jeu du diaphragme; aucune douleur n'avoit annoncé cette grande maladie du *foie*.

La membrane externe de ce viscere est une production du péritoine, qui se prolonge pour l'embrasser sous le nom de *ligament*. Il n'y a point de membrane à la place qu'on appelle *ligament coronaire*, & dans la fosse qui loge la vésicule du fiel.

Sous cette membrane il y a une cellulosité, dans laquelle les vaisseaux superficiels du *foie* font des réseaux. Le *foie* paroît lui-même couvert d'un réseau bleuâtre. C'est la cellulosité, qui, dans les intervalles des petits lobules, s'enfonce dans la substance du *foie*.

Le *foie* est divisé, comme le poumon, en lobules successivement plus petits, qui sont comme des îles environnées d'un tissu cellulaire.

Dans chaque petit lobule, il y a une branche de la veine-porte, une autre de la veine-cave, une petite artere, un conduit biliaire, un nerf. Tous ces vaisseaux sont enveloppés par un tissu cellulaire, dont la branche de la veine-cave tient la surface.

Il n'entre point de graisse dans la composition du *foie*: la solidité des branches de la veine-porte, supérieure à celle même des arteres, donne à ce viscere une consistance que les autres visceres n'ont pas. On a remarqué qu'il résiste à la pourriture, & qu'on a trouvé quelquefois ce viscere conservé sans aucun artifice pendant des années entieres.

La division des lobules du *foie* s'arrête, quant à l'œil de l'observateur, à de petits grains visibles dans l'homme, & mieux encore dans plusieurs animaux. Ces grains sont environnés d'une cellulosité comme les lobules, & cette cellulosité forme un polygone. Chaque grain a ses vaisseaux comme le lobule, & la branche de la veine-porte s'y divise en plusieurs petites branches qui font une espece d'étoile.

On a disputé sur la structure interne de ces grains. Malpighi les a regardés comme des glandes simples, dont une petite branche du pore biliaire seroit le conduit excrétoire. D'autres auteurs ont regardé chaque grain comme une vésicule biliaire.

Il est bien avéré que ces grains ne sont pas des particules similaires. Le microscope découvre dans chaque grain plusieurs grains plus petits, entourés comme le grain principal de leur cellulosité.

Ruysch a regardé ces grains comme des paquets de vaisseaux ramassés par une cellulosité intérieure, qui leur donne une certaine consistance, & plus dure que la cellulosité extérieure, dont chaque grain total est entouré.

Il est presque probable que les branches de la veine-porte se continuent avec les conduits biliaires, sans le secours d'une glande. Si ces branches déposoient leur liqueur dans une cavité arrondie, & qu'un conduit excrétoire commun en portât la bile naissante dans les plus petites racines des conduits biliaires, l'injection & surtout l'injection cerracée, ou le suif fondu, ne passeroit pas de la veine au pore biliaire; la glande se rempliroit de cette liqueur; on trouveroit dans le grain de très-petites branches de la veine-porte, un grumeau beaucoup plus gros de la matiere injectée, & puis un cylindre, qui feroit le commencement du conduit biliaire. Ce grumeau inévitable ne se trouve jamais. Il devroit naître du retardement que produit nécessairement le grand diametre du réservoir, comparé à la finesse extrême des veines secrétoires.

Le *foie* prépare bien certainement la bile, quoique des auteurs, & même des auteurs de la plus grande réputation, aient enseigné que toute la bile des animaux est séparée par la vésicule. Il suffit de dire qu'un grand nombre d'animaux est sans vésicule; qu'aucun animal n'a une vésicule sans *foie*; & que les animaux de la premiere espece possedent une bile parfaite.

On a voulu se borner à distinguer la bile hépatique de la bile cystique. On a regardé la premiere comme une espece de lymphe, sans amertume & presque sans couleur. C'est un peu exagérer. Il n'est pas sans exemple que la bile hépatique ait un peu de couleur & de saveur; mais je l'ai vue très-amère & bien verte dans les conduits du *foie*; elle est verte dans le conduit cholidoque de l'éléphant; on l'a vue verte & amère dans l'homme, quoique la vésicule viciée n'en séparât plus. Il paroît par tous les faits, que la bile naît avec moins d'amertume dans le *foie*, mais qu'elle en acquiert par le seul séjour dans la vésicule, & sans que ce réservoir y contribuât par une liqueur qui lui fut propre.

On a beaucoup disputé sur la direction de la bile. L'anatomie doit nous éclairer là-dessus. Il y a du *foie* au duodénum, un chemin ouvert & sans empêchement: c'est le conduit hépatique, qui prend le nom de *cholidoque*, après avoir reçu le conduit cystique. Aucune valvule ne gêne le courant de la bile; le conduit cholidoque est plus gros que le cystique & que l'hépatique, évidemment parce qu'il est le tronc commun dans lequel l'un & l'autre de ces conduits dépose sa bile. La ligature appliquée au conduit cholidoque, un obstacle, une pierre, qui l'empêchoit de verser sa bile dans l'intestin, ont gonflé le conduit hépatique & le cholidoque. On a vu dans l'animal en vie, la bile se verser dans le duodénum par l'orifice du conduit cholidoque; elle a rempli une phiole qu'on avoit engagée dans ce conduit. Le *foie* aidé par une légére compression dégorge la bile dans l'intestin.

La bile cystique se porte également au duodénum; c'est le sujet d'un autre article. Comprimée dans un animal en vie, elle fait couler sa bile dans cet intestin.

La vésicule & son conduit se gonflent quand on lie le canal cholidoque, ou que la libre communication avec le duodénum est embarrassée.

Le diametre du conduit cholidoque étant plus grand que celui du conduit hépatique, prouve encore que le canal cystique a ajouté à la liqueur que fournissoit le *foie*, & que son courant naturel va au duodénum.

Si l'on ne consultoit que les loix générales de l'hydrostatique, il paroît impossible que la bile hépatique coulât dans la vésicule. Le conduit cystique est paralelle & collé à l'hépatique pendant un espace con-

ſiderable. La bile hépatique doit rétrograder parfaitement pour arriver à la véſicule.

Malgré ces loix, une légére compreſſion du *foie* fait couler dans le cadavre, ou dans l'animal vivant la bile hépatique dans le conduit cyſtique & dans la véſicule, ſans que l'angle extrêmement aigu, la direction rétrograde, le diametre très-inférieur du conduit cyſtique, les plis valvulaires de ce conduit, le repli du col de la véſicule ſur lui-même, y mettent le moindre empêchement.

La ligature du conduit cyſtique fait gonfler la partie de ce conduit qui eſt continue au conduit hépatique lui-même. On a déchiré la véſicule, on a vu la bile y arriver par le canal cyſtique, & s'écouler par la plaie.

Quand il y a de l'embarras dans le chemin par lequel la bile hépatique eſt verſée dans le duodénum, le canal cyſtique & la véſicule ſont remplis par la bile qui reflue. Cette compreſſion peut avoir pluſieurs cauſes; l'inteſtin gonflé d'air comprime la partie du conduit, qui eſt entre ſes membranes: le mouvement périſtaltique fait le même effet. Ce n'eſt que dans le relâchement du duodénum que la bile peut couler avec liberté.

Ces raiſons & l'impoſſibilité de trouver la ſource de la bile cyſtique ailleurs que dans la *foie*, ont fait recevoir de tout temps comme un fait démontré, que la bile hépatique enfile le conduit cyſtique & remplit la véſicule.

Il n'eſt pas douteux que la bile, qui du *foie* ſait arriver à la véſicule, malgré les obſtacles apparens qu'elle trouvera, ſaura également arriver de la véſicule au *foie*, dès que le conduit cholidoque eſt embarraſſé. Une légére compreſſion de la véſicule en fait refluer la bile au *foie* dans un cadavre humain.

Ce n'eſt pas que la bile prenne naturellement ce chemin; la bile hépatique tenant une direction contraire, & ſa quantité étant ſupérieure à celle de la bile cyſtique, elle empêche abſolument cette derniere bile de prendre le chemin du *foie*.

Dans les maladies, & ſur-tout dans la jauniſſe cauſée par un calcul dont le canal cholidoque eſt embarraſſé, la bile ciſtique reflue certainement dans le *foie* & dans le ſang même. Elle ſeule peut donner à l'urine cette couleur foncée qu'on y trouve, & qui colore le papier. On guérit, du moins pour un temps, cette jauniſſe en dégageant le canal biliaire, & en procurant au calcul l'entrée dans l'inteſtin.

Il paroît donc certain que la bile naît dans le *foie*. Quand la communication de la véſicule avec ce viſcere eſt interceptée, on ne trouve dans ce réſervoir qu'une mucoſité plus ou moins fluide, mais ſans goût.

Il eſt très-probable que c'eſt la veine-porte qui fournit la matiere de la bile. On ne voit pas ce qui pourroit être le but de la nature, en amenant au *foie* une veine dont le ſang ſuit une direction contraire à celle de toutes les autres veines; vaiſſeau d'ailleurs très-conſidérable & plus proportionné au diametre des vaiſſeaux biliaires que ne l'eſt l'artere hépatique.

Le ſang de la veine-porte paroît avoir ramaſſé en abondance les élémens qui font l'eſſence de la bile, l'huile & le ſel alkalin volatil, ou du moins de la matiere propre à donner de ce ſel à l'aide du feu.

On comprend que la bile étant entre les liqueurs du corps animal une des plus viſqueuſes, peut être préparée par des vaiſſeaux dont le ſang coule avec le plus de lenteur. Telle eſt la veine-porte dans laquelle le ſang répandu dans un grand nombre de branches, & pouvant être regardé comme s'il avoit paſſé d'un canal étroit dans un canal beaucoup plus large, doit perdre conſidérablement de ſa vîteſſe. Delà cette grande diſpoſition aux obſtructions & aux ſquirrhes, que l'on a trouvée de tout temps au *foie*.

Ce n'eſt qu'après la ſéparation de la bile, que le ſang reprend de ſa vîteſſe en enfilant la veine-cave, qui répréſente un vaiſſeau plus étroit.

La reſpiration influe ſur ces différens degrés de vîteſſe dans le ſang du *foie*. Dans l'inſpiration le diaphragme comprime la veine-cave, il refoule viſiblement le ſang dans le bas ventre, & dans la veine-cave inférieure; il le repouſſe donc dans les branches hépatiques de la veine-cave, & oppoſe une nouvelle réſiſtance au ſang de la

veine-porte; tout le *foie* se gonfle alors & se remplit de sang.

Dans l'expiration le diaphragme se relâche; le sang du bas-ventre est forcé par les muscles du bas-ventre à rentrer dans le cœur, le *foie* se dégonfle, & le sang de la veine-porte & de la veine-cave est accéléré.

Dans le mouvement musculaire les forces de la respiration agissent avec plus de vigueur, les alternations de vîtesse du sang sont plus évidentes, l'expiration procure un nouveau dégré de vîtesse au sang hépatique, elle accélère en même temps le mouvement de la bile, la vésicule est exprimée, & le *foie* est désempli de toutes les manieres.

On ne peut omettre ici la balance que les effets différens de la respiration mettent entre le sang des parties au-dessus du diaphragme, & dans celui de la veine-cave inférieure. Dans l'inspiration la veine-cave supérieure se désenfle, elle pousse avec facilité son sang dans le cœur; les veines même du cerveau s'en ressentent, & se dégonflent avec les sinus. Dans ce temps même le sang de la veine-cave inférieure est repoussé, & son entrée dans le cœur rendue difficile. Le cœur reçoit donc dans l'inspiration une plus grande portion du sang de la veine-cave supérieure, & une plus petite de l'inférieure. Dans l'expiration la veine-cave supérieure étant exprimée par les forces qui procurent la sortie de l'air, le cœur reçoit moins de sang de la veine-cave supérieure, il le refoule dans la tête & dans les bras. Dans ce temps même le sang du bas-ventre entre avec plus de facilité dans le cœur, & par ce méchanisme cet organe reçoit une portion égale de sang dans l'un & dans l'autre période.

La bile est exprimée par le diaphragme & par les muscles du bas-ventre, l'un & les autres pressant la vésicule contre le *foie*; les visceres voisins, le colon, l'estomac, peuvent encore agir sur elle dans une cavité extrèmement remplie, & dont aucune partie ne peut augmenter de volume, sans comprimer toutes les autres.

Il est incertain si elle s'évacue par aucune contraction qui lui soit propre. Les fibres musculaires & l'irritabilité des organes de la bile ne sont pas bien constatées.

La situation peut quelque chose sur le mouvement de cette liqueur. La vésicule se vuide mieux dans l'homme couché sur le dos ou sur le côté gauche, & moins dans l'homme dont la poitrine est droite.

Il n'est pas douteux que la bile ne suive la masse des alimens jusqu'à l'intestin par lequel le résidu de la digestion est évacué.

Il est plus douteux si elle remonte dans l'estomac. Elle se fait bien certainement dans les oiseaux & dans les poissons: il est très probable qu'elle y reflue dans les animaux dont les conduits biliaires s'ouvrent fort près du pylore. La bile remonte encore dans l'estomac par les vomissemens: il est moins sûr qu'elle y vienne dans l'homme qui se porte bien. Les maladies du *foie*, & l'obstacle mis au mouvement de la bile par les pierres de fiel, détruisent cependant l'appetit.

Nous ne nous arrêterons pas à réfuter l'opinion de Galien, qui a régné dans les écoles. Personne ne croit plus que le *foie* soit l'origine des veines, ni qu'il fasse du sang. Il paroît cependant avoir d'autres usages encore que la secrétion de la bile.

Dans le fœtus il paroît ralentir le torrent du sang qui revient au *foie* par la veine ombilicale, & qui se porteroit au cœur avec une force excessive, à laquelle peut-être l'oreillette ne résisteroit pas.

J'ai vu assez souvent dans le poulet enfermé dans l'œuf un anévrisme funeste de l'oreillette: cet accident seroit plus fréquent, sans le ralentissement que souffre le sang de la veine ombilicale, par les frottemens inséparables des angles divers, sous lesquels les branches de la veine se divisent, par la pression latérale & par les autres causes qui diminuent dans un vaisseau rameux la vîtesse originale. (*H. D. G.*)

Foie, (*Physiologie.*) Les anciens n'ayant pas connoissance des vaisseaux qui servent à porter le chyle des premieres voies dans les secondes, & ayant trouvé tout près des principaux organes de la digestion, un gros viscere d'une couleur qui a beaucoup de rapport avec celle du sang, dont il paroît aussi plus rempli qu'aucun autre viscere, eu égard au grand nombre de veines qui y sont attachées, avoient imaginé que c'est dans cette partie à laquelle on a donné

le

le nom de *foie*, que le suc des alimens est porté pour y être converti en sang, & que la bile n'est autre chose que la partie excrémentitielle, qui est séparée tout-de-suite du nouveau sang, pour sa dépuration, pour sa plus grande perfection.

Le rapport bien aisé à observer entre le *foie* & les boyaux, par le moyen des veines mésentériques, leur fit penser que ces veines servent à attirer le chyle, comme les racines des plantes attirent le suc de la terre. Ils avoient recours à cette sorte de suction, parce qu'ils n'appercevoient dans les intestins aucune force impulsive, qui put faire entrer & porter en-avant le chyle dans ces veines. Ils étoient confirmés dans l'idée d'attribuer au *foie* l'ouvrage de la sanguification, αἱματοποίησις, parce qu'ils ne trouvoient point de chyle dans les racines de la veine-cave qui portent le sang du *foie* au cœur, & que le sang de ces veines leur paroissoit d'autant plus parfait, qu'il étoit d'un rouge plus foncé; ils le croyoient dès-lors doué de toutes les qualités requises pour le bien de l'économie animale; puisque selon leur sentiment, il est de-là distribué dans toutes les parties du corps pour leur fournir la nourriture. Ils regardoient conséquemment le *foie* comme le principe de toutes les veines, (*Hipp. de alimento.*) c'est-à-dire de tous les vaisseaux que l'on trouve pleins de sang après la mort: ils appeloient sa substance *parenchyme*, de χύειν, *fundere*, répandre; parce qu'ils le regardoient comme une masse composée de cellules appliquées à l'orifice des veines, dans lesquelles cellules le sang épanché auquel se mêle le chyle, convertit celui-ci en sa propre nature. *Voyez* SANG, SANGUIFICATION, PARENCHYME.

Telles sont les premieres idées que l'on avoit prises du principal usage du *foie* dans l'économie animale; c'est ce qui est établi à ce sujet dans les œuvres d'Hippocrate, mais d'une maniere plus détaillée dans celles de Galien, *de Hipp. & plat. decr. lib. VI. cap. jv.* Ces deux auteurs attribuoient aussi avec Aristote à ce viscere la fonction secondaire de contribuer par son voisinage de l'estomac & par sa position sur ce principal organe de la digestion, à y entretenir la chaleur nécessaire pour la coction des alimens. Démocrite dans une lettre au pere de la medecine, établissoit encore dans le *foie* le siége de la concupiscence. *Voy.* cette lettre dans le recueil des œuvres d'Hippocrate.

Le sentiment sur la sanguification opérée dans le *foie* a été constamment adopté par tous les medecins, jusqu'à la découverte des veines lactées, par laquelle il a été démontré que le chyle n'est pas porté dans ce viscere, & que c'est ailleurs par conséquent qu'il est changé en sang; Glisson fut le premier qui entreprit de le prouver & de réfuter l'ancienne opinion: ensuite Bartholin la détruisit entiérement; ce qui donna lieu dans ce temps-là à plusieurs écrits qui parurent sous des titres relatifs à cet événement, tels que *hepatis causa desperata*, (à l'égard de la sanguification attribuée à ce viscere), *hepatis exequiæ*, *epitaphium*, &c.

Bilsius dans ces circonstances voulut soutenir encore pendant quelque temps le systême des anciens; qui eut aussi pour défenseur Swammerdam; mais ils ne retarderent pas sa chûte. Il fut bien-tôt abandonné presque dans toute l'Europe, dès qu'on se fut convaincu de la véritable route que prend le chyle au sortir des intestins.

D'ailleurs on comprit que l'organisation du *foie* n'étoit point propre à produire le changement qui lui étoit attribué, par la considération du peu d'action dont sont capables les parties solides, eu égard surtout à une opération qui semble devoir être presque totalement l'effet de puissances méchaniques (*voyez* SANGUIFICATION); par les conséquences qui se présentent à tirer de la lenteur du cours du sang dans les vaisseaux de ce viscere; par l'attention à ce que la plus grande partie du sang qui y est apportée est un sang veineux, qui n'a pas besoin d'éprouver de nouveaux effets tendans à changer en sang les humeurs mêlées qui en sont susceptibles; parce qu'enfin l'observation a prouvé souvent que la sanguification continue à s'opérer également pendant assez longtems, quoique le *foie* soit presque détruit par la suppuration ou toute autre cause, quoiqu'il soit tout rempli d'obstructions, ainsi qu'il arrive dans bien des maladies chroniques.

Il reste donc que le *foie* n'est regardé à-présent que comme n'étant principalement

destiné qu'à séparer du sang l'humeur qu'on appelle *bile*, & cette fonction paroît si importante pour l'économie animale, que ce n'est pas la rendre trop bornée, non-obstant le grand volume de ce viscere; si l'on a égard à ce que la secrétion qui s'y fait est d'une abondance excessive selon le calcul de Borelli, mais proportionnée selon les expériences de Muckius, de Berenhorst, (qui portent que par comparaison de ce qu'il coule de bile dans les boyaux d'un chien avec ce qu'il doit couler, tout étant égal, dans l'homme, la quantité de ce récrément doit aller dans l'espace de vingt-quatre heures, à une livre environ); que l'humeur qui en résulte n'est pas seulement destinée à servir à la digestion, à la préparation du chyle, qu'elle est d'un usage aussi continuel que son flux, au-moins par rapport à sa plus grande partie, c'est-à-dire celle qui est versée sans interruption dans les inteſtins, ensuite repompée par les mêmes vaisseaux qui reçoivent & portent le chyle, & qu'elle est ainsi reprise & mêlée dans la masse des humeurs, sans doute pour y agir par sa propriété dissolvante contre la tendance qu'elles ont à prendre trop de consistance à s'épaissir, à perdre la fluidité qu'elles n'ont pour la plupart que par accident.

Cette idée générale qui vient d'être donnée de l'office du *foie*, de sa production, & des effets de celle-ci, est le résultat de l'exposition des causes méchaniques & physiques, dans les solides & dans les fluides qui concourent à la secrétion qui se fait dans ce viscere de la nature de l'humeur séparée, & de ce qu'elle devient après son écoulement dans les intestins. Cette exposition a été faite dans l'article Bile; il en sera encore fait mention dans celui de Secrétion en général: ainsi *voyez* Bile, Secrétion. On ne peut placer ici que ce qu'il y a d'essentiel à observer concernant le *foie*, ce qui est propre à ce viscere dont il n'a pas été traité dans le premier de ces articles, & qui n'est pas du ressort de l'autre.

1°. Pour bien juger de l'importance des fonctions du *foie*, il est à-propos de remarquer qu'il n'est aucune secrétion qui soit préparée avec autant d'appareil que celle qui se fait dans ce viscere; que le sang qui y est porté pour en fournir la matiere, se rend de presque tous les visceres du bas-ventre dans la veine-porte, & qu'ainsi ces visceres dans lesquels le sang a éprouvé différentes altérations, concourent tous, chacun à sa maniere, à établir la disposition avec laquelle le sang entre dans la substance du *foie*; qu'il est par conséquent néceſſaire que les différentes especes de sang fournies par les veines de la rate, de l'épiploon, de l'estomac, du pancréas, des boyaux, & du mésentere, soient réunies dans un seul vaisseau, tel que le sinus de la veine-porte, pour que la distribution qui se fait ensuite de ce mélange, puisse fournir à chaque partie du *foie* un fluide composé de la combinaison des mêmes principes d'où résultent les mêmes matériaux pour la formation de la bile; autrement chaque veine d'un différent viscere du bas-ventre implantée dans une partie du *foie* qui lui fut propre, n'auroit fourni à cette partie qu'un sang par exemple huileux, comme celui de l'épiploon, ou aqueux comme celui de la rate. Il n'auroit pas pû de cette différence s'ensuivre la secrétion d'un fluide de même nature dans toutes les parties du viscere, parce que ce fluide qui est la bile, doit les qualités qui la caractérisent à la réunion des qualités de tous les différens sangs dans les ramifications de la veine-porte, d'où passe la matiere de la bile dans ses vaisseaux secrétoires.

2°. Quoiqu'il ait été suffisamment établi dans l'*art.* Bile, que c'est du sang de la veine-porte qu'est séparé ce fluide crémentitiel, & non pas du sang de l'artere hépatique; il reste à ajoûter ici quelques réflexions à ce sujet. Il n'y a point de vraisemblance qu'un vaisseau si peu considérable que cette artere, porte au *foie* une quantité de sang suffisante pour une secrétion opérée dans toute l'étendue d'un viscere aussi grand volume que l'est le *foie*. En effet, il est aisé de démontrer que sa proportion avec cette artere, la seule qu'il reçoive dans sa substance, est plus grande que celle d'aucun autre viscere comparé avec les arteres qui lui sont propres; excepté les seuls testicules. Ainsi l'artere hépatique paroît avoir été donnée au *foie*, seulement pour l'usage auquel est destinée l'artere bronchique à l'égard des poumons, c'est-à-dire pour ser-

vir à distribuer le suc nourricier dans la substance du *foie* ; ce que ne peut pas faire la veine-porte : parce que le sang veineux ne contient que le résidu de ce suc, qui n'est plus propre à la nutrition. *Voyez* NUTRITION. C'est pourquoi tous les visceres (comme le cœur, le poumon, & le *foie*, dont le sang qu'ils reçoivent & qu'ils travaillent dans leur sein, pour une utilité commune à toutes les parties de l'économie animale, est principalement un sang de la qualité de celui des troncs veineux) ont tous des arteres particulieres pour leur nutrition. Ces arteres ont aussi des veines qui leur sont propres : ensorte que le sang de l'artere hépatique, après avoir rempli sa destination, est porté, quant à son résidu, non dans la veine-cave, mais dans la veine azygos, ainsi que l'a démontré Ruysch : d'où l'on peut conclure, qu'il se fait deux circulations différentes dans le *foie*, comme dans ces autres visceres ; ce qui est prouvé par l'expérience, puisque l'injection faite dans l'artere hépatique ne rend sensible aucune communication avec la veine-porte, avec les pores biliaires, non plus qu'avec la veine-cave ; tandis qu'il arrive constamment que la matiere de l'injection poussée dans la veine-porte, passe très-aisément dans la veine-cave & les pores biliaires.

3°. Outre l'usage qui vient d'être assigné à l'artere hépatique, il en est un autre qui n'est pas moins certain ; savoir, de communiquer, par sa position, de la chaleur & du mouvement au sang de la veine-porte. Comme celui-ci est fort éloigné, eu égard à son cours, de la principale force impulsive de tous les fluides, qui est le cœur, il est aussi porté avec beaucoup de lenteur à son entrée dans le *foie*, par cette cause ; & de plus, parce qu'en passant dans les ramifications de la veine-porte, il passe respectivement à chacune d'elles, d'un lieu plus large dans un lieu plus étroit ; attendu qu'elles sont divisées & distribuées sous forme d'artere, sans en avoir le ressort ; attendu que la capsule de Glisson qui enveloppe celles-là, ne supplée que très-peu à ce défaut, selon Cowper, Stahl, Fanton, Morgagni ; qu'elle n'a point d'action musculaire ; & qu'elle ne fait tout-au-plus que résister à une trop grande dilatation, à un trop grand engorgement des veines artérielles du *foie* : ainsi le sang pour y circuler, pour ne pas y perdre toute sa chaleur, n'étant d'ailleurs fouetté par le voisinage d'aucun muscle, a besoin qu'elles soient contiguës à l'artere hépatique, qui étant renfermée dans la gaîne Glissonienne, accompagne toutes les divisions de ces veines, en se divisant avec elles (ainsi que l'a prouvé Ruysch, en confirmation des conjectures de Glisson & des planches d'Eustache), procure à leur fluide, par ses pulsations, une sorte de mouvement progressif, qui favorise leur cours, & leur communique de la chaleur dont abonde son sang, qui vient de sortir du cœur, où il a participé à celle de toute la masse dont il a été séparé.

4°. Il y a une remarque à faire par rapport au sang artériel de la cœliaque & de la mésentérique : il éprouve dans son cours des variétés, qui lui sont absolument particulieres : il est porté ainsi que celui de toutes les autres arteres, dans les veines correspondantes ; celles-ci forment les racines de la veine-porte : mais il ne revient pas pour cela tout de suite au cœur par cette voie ; ce qui est un effet de la structure propre du *foie*. Ce sang étant porté dans le sinus de la veine-porte, reprend un cours, pour ainsi dire, artériel ; entant qu'après s'être réuni dans ce sinus comme dans un cœur, il se divise de nouveau, & il s'en fait une distribution dans toutes les ramifications de la veine-porte, comme dans un second systême artériel, pour être de nouveau reçû dans des veines qui sont les racines de la veine-cave ; & de celle-ci arriver enfin au cœur. Ainsi il ne faut pas prendre à la lettre la proposition d'Harvée, qui porte que " le cours du sang se fait en circulant du cœur dans les arteres ; de celles-ci dans les veines, pour retourner immédiatement au cœur, & répéter toujours le même chemin". Cette proposition, comme on vient de voir, doit souffrir une exception par rapport au sang des visceres qui concourent à la formation de la bile.

5°. Il suit de ce qui vient d'être dit (4), concernant la singularité du cours du sang de la veine-porte, que l'on peut regarder le sinus de cette veine comme un centre de réunion & de division pour ce fluide : en-

forte que, felon l'idée de Boerhaave, on peut comparer à cet égard ce finus au cœur: cet auteur pouffe même cette comparaifon plus loin, entant qu'il fait obferver que la rate eft à ce cœur abdominal ce que font les poumons au cœur thorachique: en effet, la rate fournit au *foie* un fang très-fluide, très-délayé, qui, en fe mêlant au fang veineux, groffi du finus, lui fert pour ainfi dire de véhicule, & le difpofe à pénétrer fans embarras dans les ramifications de la veine-porte, à furmonter les réfiftances caufées par leur forme artérielle; ce à quoi il ne fuffiroit même pas, s'il ne s'y joignoit des puiffances impulfives auxiliaires, telles que les pulfations de l'artere hépatique, qui portent fur ces ramifications les preffions continuelles procurées par la contraction alternative du diaphragme & des mufcles abdominaux, qui, en portant leur action fur tous les vifceres du bas-ventre & fur le *foie* particuliérement, attendu qu'il y eft le plus expofé, favorife le cours des humeurs de ce vifcere, foit à l'égard de celles qui s'y portent, foit à l'égard de celles qui font dans fa fubftance.

6°. Mais de toutes ces difpofitions, néceffaires pour rendre le *foie* propre à la fonction à laquelle il eft deftiné, c'eft-à-dire, à la fécrétion de la bile, il n'en eft point de plus importantes que le rapport qui exifte entre l'épiploon & ce vifcere. La bile que fournit celui-ci étant principalement huileufe de fa nature, il falloit qu'il reçût une matiere fufceptible de procurer cette qualité à la bile. C'eft à cette fin que le fang veineux de l'*omentum* fe rend dans la veine-porte. L'*omentum*, qui eft le principal organe du corps dans lequel fe forme la graiffe, & dans lequel il s'en forme le plus, tout étant égal, ne paroît pas avoir d'autre ufage effentiel que celui de travailler pour le *foie*. En effet, toute la graiffe qui s'y fépare n'y refte pas: il faut bien qu'elle foit portée en quelque endroit; après qu'il s'en fait un certain amas dans ce vifcere: les arteres ne ceffent d'y en fournir la matiere. Il faut donc, puifqu'il n'y a point de vaiffeau déférent pour la porter ailleurs, qu'elle foit reprife par les veines, à proportion de ce qui en eft porté par les arteres. Ces veines tendent toutes au *foie*; elles concourent à former la veine-porte: ainfi le fuc huileux qu'elles y charrient continuellement (après avoir éprouvé une élaboration confidérable dans l'épiploon, par l'effet de la chaleur abdominale, par la preffion, & pour ainfi dire le broyement qu'opèrent continuellement le diaphragme, les mufcles du bas-ventre, le mouvement périftaltique des boyaux; élaboration par laquelle fe fait une atténuation des globules de ce fuc), a contracté une grande difpofition à rancir, à devenir amer, & en même temps à devenir mifcible avec la férofité du fang *liénaire*: enforte qu'il ne lui manque rien des qualités néceffaires pour fournir la principale matiere de la bile; ce qu'aucune autre des différentes fortes de fang verfé dans la veine-porte, ne peut faire (excepté ceux du méfentere & du méfocolon, mais en petite quantité), la rate, le ventricule, le pancréas n'ayant point de graiffe, & ne pouvant par conféquent fournir aucun fuc huileux: les changemens dont eft fufceptible celui qui eft mêlé au fang de la veine-porte, font aifément prouvés par les opérations de la Chimie fur de femblables fubftances. *Voyez* HUILE, (*Chimie.*) On fait combien l'huile d'olives, d'amandes, la plus douce, dont le contact ne blefferoit pas l'organe le plus délicat, peut cependant contracter d'acrimonie rancide, par le feul effet de la chaleur. Les perfonnes qui ont l'eftomac foible éprouvent fouvent, qu'après avoir pris des alimens gras en trop grande quantité, il en furvient des retours acres, rances, & amers, qui les fatiguent beaucoup par l'irritation qu'ils caufent dans toutes les voies par où ils fe font, c'eft-à-dire dans l'œfophage, la gorge, la bouche. Ainfi, qu'on n'objecte pas qu'il paroît plus vraifemblable qu'une huile douce, telle que celle de l'épiploon, puiffe être convertie en bile, qui eft fufceptible de devenir fi acre & fi amère.

7°. Il faut cependant obferver que la bile n'a pas effentiellement ces qualités; elle ne les contracte que par accident; & même ce n'eft qu'une petite partie de cette humeur, en qui elles font éminemment fenfibles. La bile qui coule continuellement par le conduit hépatique, eft totalement différente de celle qui vient de la véficule

du fiel. Il eſt aiſé de s'en convaincre, ſur-tout par l'expérience faite dans le cochon, dont le *foie* & les trois conduits biliaires ont beaucoup de conformité avec ces mêmes organes dans l'homme. On peut s'aſſûrer combien la bile eſt éloignée d'être amère, tant qu'elle eſt dans les vaiſſeaux ſecrétoires, par le goût du *foie* qui eſt très-agréable à manger dans les poiſſons, dans la plûpart des oiſeaux, des quadrupedes; pourvû qu'on en ſépare ſoigneuſement la bile de la véſicule, dans ceux qui en ont une: car la plus petite quantité de cette derniere bile ſuffit pour infecter de ſon amertume tout ce à quoi elle ſe mêle. Six gouttes dans une once d'eau, la rendent fort amère. Lorſque la véſicule manque, dans l'homme même, ce qui a ſouvent été obſervé, la bile qui coule alors par le ſeul conduit hépatique, a été trouvée très-peu jaune, preſque point amère, & au contraire d'un goût aſſez agréable, ſelon Hartman. Il eſt un grand nombre d'animaux qui n'ont point de fiel: parce qu'ils n'ont point de follicule pour le contenir, dont le *foie* ne fournit pas de la bile d'une autre nature que celle qui ſe trouve dans le canal hépatique; tels ſont le cheval, l'âne, le cerf, l'éléphant, le dromadaire, l'élan, *&c.* parmi les quadrupedes; parmi les volatiles, la colombe, la grue, la geline des montagnes, le paon, l'autruche, *&c.* entre les poiſſons qui ſont en petit nombre en comparaiſon des autres animaux, le marſouin, *&c.* d'où l'on doit conclure, qu'il n'eſt pas eſſentiel à la bile d'être amère, & qu'elle peut être ſéparée avec toutes les qualités qui lui ſont néceſſaires pour l'uſage auquel elle eſt deſtinée, ſans le concours de celles qu'elle acquiert par le moyen de la véſicule; ce qui eſt vrai, même par rapport à l'homme, qui ne laiſſe pas d'avoir de la bile dans les cas où il eſt privé de ce dernier organe. *hiſt. de l'acad. des Sciences.* 1701, 1705. Il exiſte auſſi des animaux dans leſquels la bile de la véſicule eſt abſolument diſtincte & ſéparée de celle que le *foie* fournit continuellement au conduit hépatique; parce que la véſicule n'a aucune communication avec ce canal: enſorte qu'il ne peut paſſer rien de l'un dans l'autre; cela eſt très-ordinaire dans la plûpart des poiſſons, tels que l'anguille, l'aloſe, la perche, le loup, *&c.* On en trouve auſſi des exemples par les oiſeaux; dans la cicogne, *&c.* Il ſuit donc de tout ce qui vient d'être dit ſur ces variétés, que le *foie* ſépare conſtamment de la bile, indépendamment de la véſicule du fiel; que celle-ci exiſte ou n'exiſte pas dans l'individu: ainſi il y a lieu de croire que la bile hépatique eſt d'une néceſſité plus générale que la cyſtique dans toute l'œconomie animale.

8°. Mais ces deux biles ont-elles une origine différente? Il y a eu différens ſentimens à cet égard, *voy.* BILE. Cependant, que la bile de la véſicule lui ſoit portée par les conduits hépato-cyſtiques, ou qu'elle lui ſoit fournie par le reflux du conduit hépatique, il paroît tout ſimple de regarder avec Ruyſch, (*obſerv. anat.* 31.) cette bile cyſtique, lorſqu'elle entre dans la véſicule, comme étant de la même nature que l'hépatique: mais elle change de qualité, & contracte une véritable altération par ſon ſéjour dans ce réſervoir; elle y devient jaune, acre, rancide, amère; & elle acquiert plus de conſiſtance, de ténacité, par la diſſipation de ſes parties ſéreuſes, & la réunion de ſes parties huileuſes; effets qui doivent être attribués à la chaleur du lieu & à la diſpoſition qu'ont toutes les humeurs animales à ſe trier, pour ainſi dire, par la tendance à l'adhéſion des parties homogènes entr'elles; à perdre leur fluidité qu'elles ne doivent qu'au mouvement, à l'agitation; effets qui ont également lieu par rapport à la bile hépatique, ſi elle eſt empêchée de couler: ſi elle eſt retenue dans ſes conduits excrétoires par quelque cauſe que ce ſoit, ſelon que Ruyſch dit l'avoir obſervé, *loco citato*. Ainſi il n'y a pas d'autres raiſons que celles qui viennent d'être rapportées, de la différence dans l'état naturel entre la bile cyſtique & la bile hépatique: ce qui arrive à celle-là lui eſt commun avec ce que l'on obſerve relativement à l'humeur cérumineuſe des oreilles, qui a beaucoup d'analogie avec la bile, *voy.* CÉRUMINEUSE (*matiere*), & CIRE DES OREILLES. Il n'y a qu'une ſorte de bile, dans tous les vaiſſeaux ſecrétoires du *foie*; elle eſt telle, dans toutes les parties de ce viſcere, qu'elle arrive dans le conduit hé-

patique : celle-ci, qui forme la plus grande partie de l'humeur séparée, coule dans ce conduit sans avoir presque changé de qualité respectivement à ce qu'elle étoit dans les pores biliaires, Malpighi, *in posth.*, p. 47. Elle se rend ainsi du conduit commun aux deux biles, qui est le canal cholidoque, & se répand dans le duodénum. Ceux qui ont attribué à cette bile hépatique les qualités de la bile cystique, n'ont examiné celle-la qu'après son mélange avec celle-ci dans le canal cholidoque : telle a été la cause de l'erreur, à cet égard, de Bohnius & de plusieurs autres : on pourroit donc, pour éviter l'équivoque, appeler *bile* simplement celle que nous avons appelée *hépatique*, & laisser à la bile cystique le nom de *fiel*, que le vulgaire lui donne.

9°. Cette derniere distinction des deux biles étant posée, on doit remarquer que presque tous les auteurs, faute de l'avoir faite, ont confondu les qualités de ces deux humeurs, & n'ont parlé de leurs effets & de leur usage, que d'après l'idée qu'elles peuvent donner, lorsqu'elles ont été mêlées dans le canal cholidoque, & qu'elles sont ainsi versées dans les intestins. Mais puisqu'ils conviennent qu'elles n'y coulent pas toutes les deux continuellement ; que la seule hépatique a un cours réglé, sans interruption ; que la cystique n'y est portée que lorsque le follicule est exprimé, peu avant & pendant le travail de la digestion : ce qui est en effet prouvé par de nombreuses observations, desquelles il résulte que dans les cadavres d'hommes & d'animaux ouverts peu de temps après qu'ils avoient mangé, la vésicule n'a jamais été trouvée pleine ; qu'il s'en falloit le plus souvent d'un tiers de sa capacité ; qu'au contraire elle a toujours été trouvée très-remplie & distendue, presque au point de crever, dans les animaux qui avoient été privés de manger longtems avant la mort : c'est ce que rapportent entr'autres Riolan, Borelli, Lister, & Boerhaave ; pourquoi n'a-t-on pas insisté sur la différence des qualités & des effets de la bile qui coule toujours, & du fiel dont l'écoulement n'a qu'un temps ? Il semble cependant que la considération de cette différence doit être importante pour l'intelligence de l'usage de ces deux biles, qui doit être différent par rapport à chacune d'elles.

10°. Riviere, dans ses *institutes*, semble avoir entrevu la distinction qu'il convient d'en faire, lorsqu'il établit qu'il y a deux sortes de biles, dont l'une est *alibile*, c'est-à-dire recrémentitielle, & l'autre excrémentitielle : la premiere, selon cet auteur, est celle qui est la plus fluide, qui a très-peu d'amertume, & qui passe dans la masse des humeurs ; ce qui convient à l'hépatique ; & l'autre est moins fluide, plus amère, douée de beaucoup d'acrimonie, qui sert à exciter le mouvement des boyaux à l'expulsion des matieres fécales avec lesquelles elle se mêle, pour être portée hors du corps ; effets qui désignent bien la bile cystique : aussi ne dit-il point de la premiere qu'elle vienne de la vésicule ; il ne le dit que de la seconde. Ne seroit-on pas fondé à adopter la maniere dont cet auteur distingue les deux biles, c'est-à-dire, en récrémentitielle & en excrémentitielle, si l'on fait attention à ce qu'enseigne l'expérience à l'égard du chyle, savoir qu'il n'est point amer dans les veines lactées, selon la remarque d'Hoffman ? La bile cystique ne passe donc point avec lui dans ces veines, après avoir été mêlée avec la matiere du chyle, dans le canal intestinal. Il se fait donc une sorte de sécrétion qui ne permet point aux parties amères de la bile, de passer avec le suc des alimens : ces parties restent donc avec le marc, & se sont évacuées avec lui, comme excrémentitielles. Il ne paroit rien qui empêche de répondre affirmativement à toutes ces questions. Ainsi l'on peut regarder, avec Riviere, le fiel comme un excrément, mais qui est destiné à produire de bons effets dans les premieres voies, avant d'être porté hors du corps, tels que de diviser par sa qualité pénétrante les matieres muqueuses qui tapissent la surface intérieure des intestins ; d'empêcher qu'elles ne s'y ramassent en trop grande abondance ; de les détacher des parois du canal, & de découvrir ainsi les orifices des veines lactées : tout cela se fait pendant que la digestion s'opère dans l'estomac. Tous les organes qui doivent servir à cette fonction, se mettant en jeu en même temps, la vési-

cule du fiel entre aussi en contraction, exprime ce qu'elle contient ; & la bile qui y étoit déposée coule dans les intestins, pour y préparer les voies à la continuation de la préparation du chyle, qui doit s'y perfectionner & s'y achever. L'écoulement de la bile cystique continue encore à se faire pendant cette derniere digestion, pour exciter de plus en plus l'action des boyaux, pour dissoudre par sa qualité savonneuse, plus éminente que dans la bile hépatique, les matieres grasses qui pourroient éluder l'action de celle-ci. Le fiel se mêle ainsi à la pâte alimentaire, & reste ensuite mêlé avec sa partie la plus grossiere, qui forme les excrémens; à laquelle il donne la couleur jaune plus ou moins foncée, qu'on y observe dans l'état naturel ; les dispose à se corrompre plus promptement par la disposition qu'il y a lui-même ; irrite ensuite les gros boyaux, jusqu'à ce que parvenus à l'extrémité du canal, ils soient poussés hors du corps. *V.* DÉJECTION.

11°. Enfin il est important de remarquer encore dans un examen physiologique du *foie*, qu'il n'est aucun animal connu qui ne soit pourvû de ce viscere. Plus les autres visceres sont petits à proportion du sujet, plus le volume du *foie* est grand : c'est ce qui est démontré dans les poissons & dans les insectes. Les premiers n'ont point de poitrine ; la capacité de l'abdomen en est d'autant plus étendue ; & ce sont le *foie* & le pancréas qui la remplissent presqu'en entier, les boyaux en étant très-peu considérables. Boerhaave a fait cette observation, particuliérement dans le poisson appelé *lamie*. Mais il en est de même à l'égard de tous les autres poissons ; on y trouve le *foie* intimément uni aux boyaux & lié à leur texture, de maniere qu'il en accompagne presque toutes les circonvolutions. Les quadrupedes, les oiseaux ont tous un *foie*, qui est dans tous d'un volume assez considérable, respectivement à chacun de ces animaux. Il s'y sépare dans tous de la bile, c'est-à-dire une humeur savonneuse, qui sans être amère dans tous, attendu qu'il en est plusieurs qui n'ont point de vésicule du fiel, ainsi qu'il a été dit ci-devant ; a cependant les autres qualités de la bile ; & un flux continuel.

12°. Il paroît surprenant que l'existence de cette humeur dans tout ce qui a vie, n'ait pas fait juger déterminément que le viscere qui la fournit doit être d'un usage plus étendu dans l'économie animale, que celui de servir seulement à la chylification. En effet, ne peut-il pas être comparé avec fondement aux organes dont les fonctions influent sur toutes les parties du corps, tels que le cerveau & le poumon : ces deux organes-ci sont sans contredit chacun le viscere principal de la cavité où il est enfermé, l'un du ventre supérieur, l'autre du ventre moyen ; ainsi l'on peut dire que le *foie* est le viscere principal du ventre inférieur. Le premier étend son action sur tous les solides qui sont susceptibles de sentiment & de mouvement, le second filtre toute la masse des humeurs, & leur fait éprouver la plus grande élaboration qu'elles puissent recevoir en commun ; le troisieme fournit à cette masse un fluide reconnu pour avoir la propriété d'opérer de grands effets dans les premieres voies, par sa qualité dissolvante de séparer les parties homogènes des sucs alimentaires, d'en briser la viscosité, la ténacité, de les rendre miscibles avec des parties respectivement hétérogènes : pourquoi ne pourroit-on pas étendre ces effets jusque dans les secondes voies, & dans toute la distribution des fluides du corps animal, de maniere à regarder la bile comme étant la liqueur balsamique, le menstrue sulphureux, qui conserve ces fluides dans l'état de dissolution convenable, qui les rend propres à couler dans tous les vaisseaux, & à être distribués dans toutes les parties du corps ; ensorte que le récrément que fournit le *foie* à la masse des humeurs, feroit à cette masse, par ces effets physiques, ce que lui font les poumons par leur action méchanique ? Ainsi l'on pourroit dire que l'analogie semble concourir avec l'observation fournie par l'histoire naturelle des animaux, à établir l'influence générale du *foie* sur toute l'économie animale. En effet, l'existence de ce viscere, commune à tous les êtres qui ont vie, dont on a pu étudier la structure (quelque différence qu'il y ait d'ailleurs dans leur organisation), n'annonce-t-elle pas cette universalité d'usages, cette

nécessité qui s'étend à tout le corps animé ? & la propriété dissolvante qui vient d'être attribuée à la production du *foie*, portée dans toute la masse des humeurs, ne paroît-elle pas prouvée par la considération que ce viscere est d'un volume d'autant plus grand dans les animaux, qu'ils ont leurs humeurs plus disposées à perdre leur fluidité, ainsi qu'on l'observe, sur-tout dans les poissons, où elles sont extrêmement visqueuses, glutineuses; que cette humeur manque dans quelques animaux, quant à la partie qui ne coule que dans le temps de la digestion, dans ceux qui ont une vésicule du fiel; mais qu'elle se trouve dans tous, quant à la partie dont le flux est continuel, & qui ne cesse d'être portée dans la masse des humeurs ? On ne peut donc pas se refuser raisonnablement à ces conséquences. Le *foie* doit donc être rangé parmi les visceres principaux; parmi ceux dont les usages sont généraux. Le cerveau, les poumons & le *foie*, sont les seuls qui reglent toute l'économie animale; les autres visceres ont des usages bornés, particuliers : ce seroit ranger le *foie* parmi ceux-ci, & n'admettre dans le bas-ventre aucun organe principal, de n'attribuer à ce viscere que des fonctions limitées, relatives à la seule digestion, & de ne pas porter plus loin ses vues à l'égard d'une partie aussi importante. La considération de la maniere dont influent sur toutes les humeurs, les vices qui peuvent affecter cette partie, doit achever de convaincre que le récrément qu'elle fournit est d'une utilité & d'une nécessité générale : effectivement, la secrétion de la bile vient-elle à être diminuée, ou sa qualité dissolvante vient-elle à être altérée, affoiblie; il s'ensuit des obstructions, des engorgemens dans les autres organes secrétoires, des embarras dans toute la circulation, dans le cours des humeurs; & si au contraire la bile vient à être séparée, à être portée dans la masse des humeurs, à y refluer en trop grande quantité, il en résulte trop de fluidité, de division dans tous les fluides qui causent la décomposition des globules du sang, leur dissolution en globules séreux, jaunes; d'où s'ensuivent les hémorrhagies, la jaunisse; d'où se forment les hydropisies; d'où tirent leur cause les sueurs hectiques, les diarrhées colliquatives, les diabétès, ou toutes autres évacuations excessives qui ont rapport à celles-là; c'est-à-dire qui proviennent du défaut de consistance des fluides, à raison de laquelle ils ne peuvent pas être retenus dans les vaisseaux qui leur sont propres; ils s'échappent par erreur de lieu, par anastomose, *&c.* & sont versés dans quelques cavités sans issue, ou portés tout de suite hors du corps. *Voyez* FOIE, (*Maladies du*) JAUNISSE, OBSTRUCTION, HÉMORRHAGIE, HYDROPISIE, *&c.*

13°. Il suit de tout ce qui vient d'être dit pour établir que les effets de la bile portent sur toute la masse des humeurs; & que c'est-là son usage principal, & non pas de servir seulement dans les premieres voies en qualité de suc digestif, que ce dernier usage n'est que comme accessoire à celui pour lequel elle est essentiellement destinée : que dans le temps de la digestion; en tant qu'elle se mêle avec les sucs alimentaires, cet usage sécondaire n'est que le commencement de son exercice, & concourt à leur élaboration; exercice qui hors le temps de la digestion ne commence que par son mélange avec la lymphe des veines lactées, dont la bile tient les orifices toujours ouverts, en y pénétrant continuellement. Or, puisqu'il est convenu que la bile a un flux continuel dans les intestins, qu'elle est continuellement portée dans la masse des humeurs par les voies du chyle; pourquoi les physiologistes insistent-ils à ne regarder ce récrément que comme un suc digestif, principalement destiné à la chylification ? N'est-il donc, selon eux, d'aucun usage, quand il n'est pas employé pour celui-là, c'est-à-dire, quand il n'y a pas des alimens dans les intestins ? Concluons qu'ils ont été tout-au-moins inconséquens à cet égard, s'ils ont entrevu un usage plus général de la bile, sans le désigner expressément; ce qui a pû être une cause de bien des erreurs dans la théorie & la pratique médicinale, dans lesquelles les vraies connoissances des qualités de la bile & de ses effets, doivent jouer un si grand rôle.

14°. Le cours de la bile, en tant qu'elle passe du *foie* par les premieres voies dans les

les secondes, & se mêle à toute la masse des humeurs, n'est pas la seule route qu'elle tienne. Il est vraisemblable que comme une portion du chyle pénetre dans les veines mesaraïques, pour se mêler avec le sang de la veine-porte (ce qui n'est guere contesté, sans doute pour en corriger la rancescence dominante; de même il passe avec le chyle une portion de bile, qui retourne ainsi dans le *foie* avec les qualités qu'elle y a acquises, & qu'elle n'a eu complettement qu'à la sortie de ce viscere, c'est-à-dire, lors de son excrétion; ensorte que cette portion du récrément hépatique va opérer, immédiatement sur le sang veineux & concrescible de la veine-porte, ses effets dissolvans qui paroissent y être plus nécessaires que dans aucune autre partie du corps. Cette assertion semble pouvoir être mise hors de doute par l'observation de Vanhelmont (*Sextu. digest.*), & de plusieurs autres, qui ont trouvé que le sang des veines mésentériques est d'une qualité différente de celui des autres veines, qu'il n'est pas aussi susceptible de se coaguler, & qu'il est d'un rouge moins foncé; ce qu'il faut moins attribuer au mêlange du chyle, qu'à celui de la bile, qui par sa qualité pénétrante est plus propre à produire cet effet que le suc des alimens, qui par lui-même seroit au contraire disposé à diminuer la fluidité des humeurs auxquelles il se mêle. Il suit donc de cette seconde destination de la bile, que l'on peut concevoir une espece de circulation d'une partie de ce récrément, qui étant sortie du *foie* pour être versée dans le canal intestinal, retourne au *foie*, étant absorbée, reprise par les veines du mésentere, & qui renouvelle continuellement ce cours pour l'usage qui vient d'être assigné; usage d'une aussi grande conséquence pour conserver la fluidité des humeurs dans les ramifications de la veine-porte, que le mêlange de la même bile à la masse des humeurs, en général, est nécessaire pour les disposer à couler librement dans tous les vaisseaux du corps. *Voyez* sur cette propriété absorbante des veines mésentériques, *les articles* VEINE & MÉSENTÉRIQUE.

15°. Il reste encore à observer sur l'usage du récrément fourni par le *foie*, que son efficacité ne se borne pas à entretenir les qualités nécessaires dans les fluides animaux; qu'elle opere aussi sur les solides, non seulement dans les premieres voies, en excitant, ainsi qu'il a été dit ci-devant, le mouvement, l'action du canal intestinal, mais encore dans tout le systême des vaisseaux sanguins & autres. Les humeurs imprégnées de la bile, portées dans les secondes voies avec le chyle qui en renouvelle la masse, sont pour ainsi dire armées d'une qualité stimulante dont l'effet, par leur seule application aux parois des vaisseaux, est d'en exciter l'irritabilité, d'en ranimer continuellement l'action systaltique; ce qui concourt à entretenir l'agitation, & conséquemment la fluidité des humeurs, ensorte que la bile sert de deux manieres à cette fin, en tant que mêlée avec elles, sa qualité physique dissolvante opere immédiatement, & que par le moyen de la propriété stimulante, elle fait agir les puissances méchaniques qui sont les principaux instrumens que la nature employe pour conserver cette fluidité. Le plus ou le moins d'activité dans la bile, considérée sous ce dernier rapport, doit donc influer plus ou moins sur le jeu des solides en général; sur l'exercice de toutes les fonctions, & particuliérement de celles qui dépendent davantage de la disposition qu'ont les organes à l'irritabilité : cette activité doit donc décider beaucoup dans tous les animaux, pour former leur caractere, leur penchant dominant; mais dans l'homme sur-tout, quant au physique des inclinations, des passions, puisqu'elle le rend susceptible d'impressions plus ou moins vives par tout ce qui l'affecte, soit au-dehors, soit au-dedans de la machine, & par tout ce qui lui procure des perceptions, soit par la voie des sens, soit par celle de l'imagination. La bile contribue donc essentiellement à établir la différence des tempéramens; ce qui est conforme à l'idée qu'en avoient les anciens. *Voyez* TEMPÉRAMENT, PASSION. Ensorte que la bile doit être regardée comme une cause universelle, c'est-à-dire qui s'étend à tout dans toute l'économie animale. C'est donc avec bien de la raison, que les médecins la regardent aussi comme une des causes générales de lésions dans cette même économie, par les vices

que peut contracter cette production du *foie*, soit par ceux du sang qui fournit la matiere de la secrétion de ce viscere, soit par ceux des organes qui préparent & qui opèrent cette secrétion. *Voyez ci-après* Foie (*Maladies du*). (*d*)

Foie (*Maladies du*). La connoissance de la structure de ce viscere, des différens vaisseaux qui sont distribués dans sa substance, de la singularité du cours du sang qu'il reçoit des différens visceres qui préparent, fournissent ce sang; de ses différentes qualités; de la fonction principale à laquelle il est destiné, par conséquent de la secrétion qui s'y fait, & de la nature de l'humeur qui résulte de cette secrétion; cette connoissance, dis-je, bien établie, doit suffire pour inférer que le *foie* est non-seulement susceptible de toutes les lésions dont peuvent être affectés tous les autres organes du corps, mais qu'il est plus disposé qu'aucun autre à contracter les différens vices qui constituent ces lésions.

En effet, comme il n'est aucune maladie qui ne doive sa cause à l'action trop forte ou trop foible des solides, à l'excès ou au défaut de mouvement des humeurs, à leur fluidité trop augmentée ou trop diminuée; il est aisé de conclure de tout ce qui a été exposé ci-devant concernant le *foie*, que tous ces différens vices peuvent avoir lieu plus facilement dans ce viscere que dans tout autre; ce qu'il feroit d'ailleurs trop long de prouver en détail: ainsi il suffira de le faire ici par des généralités, qui donneront occasion d'indiquer les articles dans lesquels il est suppléé à la briéveté de celui-ci.

1°. Les vaisseaux qui entrent dans la composition du *foie* étant la plûpart veineux, destinés cependant à faire les fonctions d'artere sans avoir des tuniques d'une force proportionnée, doivent, tout étant égal, avoir plus de disposition à pécher par le défaut de force élastique & systaltique: &, à plus forte raison, si l'on a égard à ce que les fluides contenus dans ces vaisseaux, étant plus éloignés que dans aucune autre partie du corps de la puissance impulsive, conservent très-peu du mouvement qu'ils en ont reçu, & le perdent de plus en plus par l'effet des résistances qu'ils éprouvent à être portés une seconde fois dans des vaisseaux de forme artérielle, sans être aidés par l'action immédiate d'aucun muscle; action qui est d'un si grand secours ailleurs pour entretenir la fluidité & le cours du sang dans les veines: de ce défaut peuvent suivre des engorgemens, des dilatations forcées, des ruptures de vaisseaux; d'où peuvent résulter des effusions de sang dans les pores biliaires, & de-là dans les intestins d'où se forme ce qu'on appelle *flux hépatique*.

2°. Les vaisseaux artériels qui sont distribués en petit nombre dans la substance du *foie*, participent à proportion aux mêmes vices que les vaisseaux veineux, à cause de la molesse de ce viscere qui ne leur fournit pas de point d'appui propre à s'opposer à leur engorgement, qui peut être suivi des mêmes effets que dans tous autres vaisseaux de ce genre.

3°. L'on peut néanmoins concevoir qu'une partie des vaisseaux du *foie* est susceptible de pécher par trop d'action, & ce sont les vaisseaux colatoires de la bile, qui étant très-irritables, peuvent recevoir aisément de fortes impressions de la moindre acrimonie contractée par ce récrément; ou de la trop grande irritation des parties voisines du *foie*, telles que l'estomac, les boyaux, causée par l'action trop violente de quelque médicament vomitif, purgatif: ou de l'éréthisme général, effet de la colere ou de toute autre passion violente, qui ébranle fortement le genre nerveux, &c. ce qui donne souvent lieu à des constrictions spasmodiques, convulsives, qui expriment trop fortement, trop promptement ce fluide, lequel étant versé dans le canal intestinal, continue à porter des impressions irritantes qui causent des douleurs d'entrailles, des diarrhées, des ténesmes, des dyssenteries; & ensuite étant porté dans le sang, augmente son alkalescence naturelle, stimule tous les vaisseaux, les fait agir avec plus de force; d'où suit une augmentation de mouvement & de chaleur qui constitue le genre de fievre qu'on appelle *ardente bilieuse* (*Voyez les articles* de ces différentes maladies); ces irritations donnent lieu à des étranglemens qui arrêtent le cours de la bile, la détournent de la voie qui la porte dans les intestins, la font refluer dans les racines de

la veine-cave, &c. d'où ſuivent les mêmes effets qui feront attribués aux vices de la bile, conſidérée comme péchant par trop de conſiſtance.

4°. Ces différens vices dans les ſolides doivent contribuer d'autant plus facilement à en procurer aux fluides, que ceux-ci ſont plus diſpoſés à en contracter? en effet, la quantité du ſang de la plupart des vaiſſeaux du *foie* (c'eſt-à-dire de toute la diſtribution de la veine-porte) lui étant commune avec celle du ſang de toutes les veines du corps moins fluides, moins propres à couler dans les vaiſſeaux capillaires que le ſang des arteres, deſtiné cependant à être porté dans les diviſions d'un vrai ſyſtême artériel; ce ſang doit avoir bien plus de difficulté à pénétrer dans ſes vaiſſeaux: plus de tendance à s'y arrêter, à y former des embarras, des engorgemens, à s'y corrompre, qu'il n'y a lieu à de pareils effets dans les autres parties du corps.

5°. Le vrai ſang artériel du *foie* doit auſſi avoir plus de diſpoſition, tout étant égal, à s'épaiſſir; à être filtré difficilement dans les paſſages étroits des arteres, dans les veines correſpondantes, qu'il n'arrive dans les autres extrémités artérielles, à cauſe de la moleſſe du viſcere: d'où peuvent s'établir de vraies cauſes d'inflammation & de ſes ſuites. *Voyez* HÉPATIQUE.

6°. La bile elle-même, à cauſe de la lenteur de ſon cours dans l'état naturel où elle n'a point d'acrimonie qui excite l'action des vaiſſeaux qui lui ſont propres, doit être ſuſceptible de perdre aiſément ſa fluidité, néceſſaire par la diſpoſition qu'ont ſes parties intégrantes homogènes à ſe ſéparer par conſéquent des hétérogènes; à former des concrétions de différentes natures, huileuſes, ſalines, terreuſes, conformément à ſes différens principes & à celui d'entr'eux qui eſt dominant (*voyez* BILE): d'où naiſſent des obſtructions, des matieres gypſeuſes, graveleuſes, qui étant fixées dans les vaiſſeaux ſécrétoires, dans la véſicule, groſſiſſent & forment des vrais calculs, *voyez* PIERRE (*Medec.*): d'où, ſelon leur nombre, leur différent ſiége & leur différente figure, plus ou moins propre à irriter les parties contenantes, à comprimer les parties ambiantes, ſuivent les arrêts des humeurs de toute eſpece dans différens points, différente étendue de ce viſcere; l'empêchement de la ſécrétion de la bile dans les parties obſtruées; le reflux de ce récrément dans la maſſe des humeurs; la couleur plus ou moins jaune, communiquée à toute la ſéroſité de cette maſſe, ſi ce reflux eſt fait de la bile cyſtique, qui, eu égard à ce qu'elle ne peut être fournie qu'en petite quantité, agit plutôt comme colorante que comme diſſolvante: ou la décompoſition du ſang en globules jaunes, ſi c'eſt de la bile hépatique, qui peut refluer aſſez abondamment, pour agir comme fondante avec plus d'activité, que lorſqu'en paſſant par les premieres voies, elle perd de ſon énergie en ſe mêlant avec le chyle ou la lymphe; enſorte qu'il s'enſuit de-là des icteres de différente eſpece, des diſſolutions générales d'humeurs, des hydropiſies univerſelles ou particulieres, ſelon que les léſions de l'équilibre dans les ſolides, ſont plus ou moins étendues; *V.* JAUNISSE, HYDROPISIE, LEUCOFLEGMATIE, ANASARQUE, ŒDEME, ÉQUILIBRE.

7°. Ces différens vices du *foie* dans ſes ſolides & dans ſes fluides peuvent être non-ſeulement idiopatiques, mais encore ſympathyques; c'eſt-à-dire qu'ils peuvent être produits immédiatement dans ce viſcere même, ou dépendre de ces autres viſceres qui contribuent aux fonctions du *foie*; ainſi la rate ne peut pas être léſée dans les ſiennes, ſans que le *foie* s'en reſſente: parce que ſi le ſang qu'elle fournit à celui-ci, n'eſt pas préparé convenablement, le ſang de la veine-porte manque des diſpoſitions néceſſaires, pour qu'il puiſſe pénétrer dans la ſubſtance du *foie*, & fournir la matiere de la bile. Il en eſt de même de l'omentum: ſi les ſucs huileux qu'il envoie au *foie* ſont trop ou trop peu abondans, ſont trop exaltés ou trop concreſcibles, la ſécrétion de la bile ſe fait imparfaitement, péche par la qualité ou par la quantité; ainſi des autres viſceres dont le ſang eſt porté dans le *foie*; ils influent ſur celui-ci à proportion de l'importance du rapport qu'ils ont avec lui.

8°. Les différens vices du poumon même, quoiqu'il n'ait aucune communication immédiate avec le *foie*, peuvent auſſi con-

tribuer aux léfions des fonctions de ce dernier; fi le vifcere de la poitrine eft affoibli, travaille mal le chyle pour le convertir en fang, la portion de celui-ci, qui doit être diftribuée au *foie*, manque des parties intégrantes néceffaires pour la formation d'une bile de bonne qualité? le récrément qui en réfulte n'a point d'activité, relâche fes conduits au lieu d'en exciter la réaction, les engorge, & ne coule point dans les boyaux; ou s'il y appartient, il n'y peut fervir à la préparation du chyle: il ne peut agir comme diffolvant, n'ayant point d'énergie pour cet effet; il n'en a pas plus étant porté dans la maffe du fang, où il ne remplit pas mieux fa deftination, manquant également quant à fa faculté diffolvante & quant à fa qualité ftimulante: la partie cyftique étant à proportion auffi peu active, n'opere pas davantage; elle laiffe les premieres voies fe décharger de mucofités, de glaires; elle n'excite point le canal inteftinal à fe décharger, à fe vuider des excrémens, &c. tels font les vices de la bile dans la chlorofe & dans toutes les maladies où la fanguification ne fe fait pas bien, par le défaut d'action dans les folides du poumon, & de leur débilité générale. *Voyez* PALES COULEURS, DÉBILITÉ, FIBRE.

De cette expofition fommaire des principaux vices que le *foie* eft fufceptible de contracter, & des effets qui s'en fuivent, on peut tirer cette conféquence, que ce vifcere peut être le fiége d'un très-grand nombre de maladies tant aiguës que chroniques, ou de leurs caufes difponentes: c'eft cette confidération qui a fait dire à Stahl que la veine-porte eft la fource d'une infinité de maux, *vena porta porta malorum*? que le *foie* eft moins fujet aux maladies inflammatoires que les autres vifceres, attendu qu'il reçoit peu d'arteres dans fa fubftance, & que le mouvement du fang dans les ramifications de la veine-porte eft trop lent pour produire des engorgemens inflammatoires, excepté lorfqu'il eft affez échauffé, affez acrimonieux pour exciter un mouvement extraordinaire dans fes vaiffeaux; que fa difpofition la plus dominante eft, à raifon de cette même lenteur dans le cours de fes humeurs, d'être le foyer de la plupart des maladies chroniques, qui peuvent avoir des paroxifmes très-aigus, accompagnés de violentes douleurs, qui peuvent caufer de proche en proche un défordre général dans toutes les fonctions, en tant qu'elles occafionnent des vices dans les premieres voies, qui ne font pas réparables dans les fecondes; qu'elles privent celles-ci du correctif néceffaire pour l'entretien de la fluidité naturelle des humeurs, ou qu'elles ne le fourniffent qu'avec des imperfections qui le rendent plus nuifible qu'utile.

Enfin, de cent maladies chroniques, comme dit Boerhaave (*inftit. comment.* § 350.), à peine en trouve-t-on une dont la caufe n'ait pas fon fiége principal dans le *foie*, c'eft-à-dire dans la diftribution de la veine-porte ou dans les colatoires de la bile (car les maladies qui ont leur fiége dans l'artere hépatique, n'ont prefque rien de particulier qui foit applicable ici); & ce qui eft bien mortifiant pour ceux qui exercent l'art de guérir, c'eft que felon le même auteur (*ibid.*), on peut compter mille cures des maladies aiguës, tandis qu'on a peine à en obferver une parfaite des différentes maladies du *foie*, ou qui dépendent des vices de ce vifcere: telles que la jauniffe, les obftructions de rate, l'hydropifie, &c. La raifon qu'il donne de la difficulté qu'il y a à guérir ces dernieres, c'eft que les médicamens qui doivent être portés dans le *foie* pour y opérer des changemens falutaires, pour y corriger les vices dominans, pour y refoudre des obftructions, p. e., ont une fi longue route à faire, en fuivant le cours ordinaire des humeurs, des vaiffeaux lactés au cœur, du cœur au poumon, de celui-ci de nouveau au cœur, dans l'aorte, dans les arteres cœliaques méfentériques, dans toute leur diftribution, pour paffer dans les veines, fe rendre dans le finus de la veine-porte, pour en fuivre les ramifications jufqu'aux différents points où eft formé l'embarras; quelquefois jufque dans les conduits biliaires, s'il y a fon fiége: il n'eft donc pas étonnant qu'il fe trouve peu de remedes qui puiffent parcourir une fi longue fuite de vaiffeaux à-travers tant de détours, fe mêler avec tant d'humeurs différentes, & arriver après tant de circuits au lieu de leur deftination, fans rien per-

dre de leur proprieté. On peut ajoûter que les forces de la *nature* qui opèrent, le plus fouvent fans fecours, les crifes dans les autres parties du corps, manquent dans le *foie*, & ce défaut fuffit pour rendre peu efficaces les fecours les mieux appliqués. Les impulfions du cœur ne peuvent pas étendre leur effet à une fi grande diftance, la force fyftaltique des arteres n'a pas lieu non plus dans la plus grande partie de ce vifcere, qui eft occupée par les divifions de la veine-porte ; c'eft cependant cette force fyftaltique qui eft le grand inftrument que la nature employe pour opérer la refolution, les changemens les plus falutaires dans les engorgemens inflammatoires, pour forcer les vaiffeaux engorgés à fe dilater outre mefure, & à fe rompre pour donner iffue à la matiere *obftruante*, lorfqu'elle ne peut pas être atténuée, reprendre fa fluidité & fon cours, & qu'elle ne peut être tirée autrement des vaiffeaux où elle eft retenue; ainfi qu'il arrive dans la péripneumonie, où les crachats fanglans dégagent par cette évacuation forcée la partie enflammée. Il ne peut arriver rien de femblable dans le *foie*, à l'égard de la plûpart des humeurs qui font portées dans fa fubftance, à caufe de la lenteur avec laquelle elles coulent, & du peu de mouvement excédent qui peut leur être communiqué ; en un mot à caufe de la difpofition dominante qui fe trouve dans les folides & dans les fluides, à favorifer la formation des obftructions, à les laiffer fubfifter, & à les augmenter par tout ce qui eft le plus propre à cet effet. *Voyez* OBSTRUCTION.

Il n'y a donc d'autre moyen à tenter, pour parvenir à détruire ces caufes morbifiques, que celui de faire naître un petit mouvement de fiévre dans toute la machine, qui puiffe atténuer les humeurs portées au *foie*, & les difpofer pour ainfi dire à détremper, à pénétrer les humeurs ftagnantes, à les ébranler, & à les emporter dans ce torrent de la circulation : c'eft donc une méthode bien pernicieufe & bien contraire, que de traiter ce genre de maladie avec le quinquina, puifqu'il tend à fupprimer la fiévre, qui eft le principal agent que la nature & l'art puiffent employer pour diffiper les obftructions du *foie* ; mais les effets de la fievre peuvent être confidérablement aidés par l'ufage du petit-lait & de tous autres médicamens liquides atténuans, qui foient fufceptibles d'être pouffés du canal inteftinal dans les veines méfentériques, & portés de-là au *foie*, ce qui eft la voie la plus courte, fans paffer le grand chemin du cours des humeurs ; afin qu'ils parviennent à leur deftination avant d'avoir perdu leurs propriétés & leurs forces. C'eft par ces raifons qu'on peut utilement employer dans ces cas la décoction de chien-dent, des bois légérement fudorifiques ou incififs, furtout les eaux minérales dites *acidules*, tous ces médicamens en grande quantité : ce font prefque les feuls qui conviennent aux embarras du *foie*, & qui ne nuifent pas, s'ils ne peuvent pas être utiles ; mais il faut en accompagner l'ufage d'un exercice modéré, de l'équitation, des promenades, des voyages en voiture.

Voilà fommairement tout ce qu'on peut dire de la cure des principales maladies propres au *foie*, qui ont prefque toutes cela de commun, d'être caufées par des obftructions de ce vifcere ; il n'y a que le différent fiége de ces obftructions dans fes différentes parties, qui fait varier les fymptomes & la dénomination de ces maladies, dont la nature de cet ouvrage ne permettroit pas de donner ici une hiftoire théorique & pratique plus étendue, fans s'expofer à des répétitions dans les articles particuliers où il en eft traité, auxquels il a été renvoyé. *Voyez auffi* MÉLANCOLIE, HYPOCHONDRIAQUE (*Paffion.*)

Quant aux auteurs qui ont traité de la phyfiologie & de la pathologie du *foie*, de fes maladies & de leur cure, d'une maniere qui ne laiffe rien à defirer, *voyez* entr'autres les œuvres de Bonh, celles d'Hoffman, *paffim*, & fur-tout fa differtation *de bile medicinâ & veneno corporis :* les œuvres de Boerhaave, *inftit. comment.* Haller, *de actione hepatis*, *de actione bilis utriufque*, & *aphor. de cogn fcendis & curandis morbis : Comment.* Wanfwieten, *t. III. de hepatitide & ictero multiplici.* Voyez encore les *effais de Phyfique fur l'anatomie d'*Heifter, au *chap. de l'action du foie.* (*d*)

FOIE DES ANIMAUX, (*Diete & Mat.*

méd.)eſt un aliment généralement reconnu pour mal ſain & difficile à digérer : ce reproche tombe principalement ſur le *foie* des gros animaux, bœuf, veau, mouton, cochon ; ceux des canards, oies, poulardes, pigeons, & autres volailles engraiſſées, appelés dans nos cuiſines *foies gras*, ſont un aliment de moins difficile digeſtion, dont il faut cependant interdire l'uſage aux convaleſcens & à ceux qui ont l'eſtomac mauvais. Les gens qui ſe portent bien ſe priveroient ſur une crainte frivole d'un aliment très-agréable au goût, en renonçant aux *foies*, & ſur-tout aux *foies gras*. Les ſéveres loix de la diete ſur le choix des alimens, ne ſont pas faites pour eux ; ils ſe conduiront aſſez médicinalement, s'ils obéiſſent à un ſeul de ſes préceptes, au précepte majeur, premier, univerſel, à celui de la ſobriété. *Voyez* RÉGIME. (*b*)

FOIE DE SOUFRE, (*Chimie.*) *V.* SOUFRE.

FOIE D'ANTIMOINE, (*Chimie.*) *Voyez* ANTIMOINE.

FOIE D'ARSENIC, (*Chimie.*) *Voyez* ORPIMENT.

FOIER, *voyez* FOYER.

FOIN, ſ. m. (*Jardinage.*) ce terme exprime toute l'herbe qui couvre une prairie. On dit, *une piece de foin*, *un arpent de foin* : mais à proprement parler, on entend par le mot de *foin*, l'herbe ſèche qui ſert de nourriture aux beſtiaux. (*K*)

FOIN, (*Manége. Maréchall.*) aliment ordinaire du cheval : la quantité en eſt nuiſible à l'animal, principalement aux vieux chevaux, qu'elle conduit à la pouſſe. On doit faire une attention exacte à la qualité du *foin* ; elle varie ſelon la ſituation & la nature du terrein & des prés où on l'a recueilli. Le *foin* vaſé, le *foin* nouveau, le *foin* trop gros, le *foin* pourri, &c. ne peut être que pernicieux au cheval. *Voy.* FOURRAGE. (*e*)

FOINS, (*Chaſſe.*) La conſervation d'une certaine eſpece de gibier, a occaſionné ſur la fenaiſon un réglement qui n'a rien d'injuſte, ſi l'on dédommage les particuliers toutes les fois qu'il leur eſt nuiſible. Il eſt défendu à toutes perſonnes ayant îles, prés, & bourgognes ſans clôture dans l'étendue des capitaineries de Saint-Germain-en-Laye, Fontainebleau, Vincennes, Livry, Compiegne, Chambort, & Varenne du Louvre, de les faire faucher avant le jour de Saint-Jean-Baptiſte, à peine de confiſcation & d'amende arbitraire.

FOIRE, ſ. f. (*Comm. & Politiq.*) ce mot qui vient de *forum*, place publique, a été dans ſon origine ſynonyme de celui de *marché*, & l'eſt encore à certains égards : l'un & l'autre ſignifient un *concours de marchands & d'acheteurs*, dans des lieux & des temps marqués ; mais le mot de *foire* paroît préſenter l'idée d'un concours plus nombreux, plus ſolennel, & par conſéquent plus rare. Cette différence qui frappe au premier coup-d'œil, paroît être celle qui détermine ordinairement dans l'uſage l'application de ces deux mots ; mais elle provient elle-même d'une autre différence plus cachée, & pour ainſi dire plus radicale entre ces deux choſes. Nous allons la développer.

Il eſt évident que les marchands & les acheteurs ne peuvent ſe raſſembler dans certains temps & dans certains lieux, ſans un attrait, un intérêt, qui compenſe ou même qui ſurpaſſe les frais du voyage & du tranſport des denrées ; ſans cet attrait, chacun reſteroit chez ſoi : plus il ſera conſidérable, plus les denrées ſupporteront de longs tranſports, plus le concours des marchands & des acheteurs ſera nombreux & ſolennel, plus le diſtrict dont ce concours eſt le centre, pourra être étendu. Le cours naturel du commerce ſuffit pour former ce concours, & pour l'augmenter juſqu'à un certain point. La concurrence des vendeurs limite le prix des denrées, & le prix des denrées limite à ſon tour le nombre des vendeurs : en effet, tout commerce devant nourrir celui qui l'entreprend, il faut bien que le nombre des ventes dédommage le marchand de la modicité des profits qu'il fait ſur chacune, & que par conſéquent le nombre des marchands ſe proportionne au nombre actuel des conſommateurs, enſorte que chaque marchand correſponde à un certain nombre de ceux-ci. Cela poſé, je ſuppoſe que le prix d'une denrée ſoit tel que pour en ſoutenir le commerce, il ſoit néceſſaire d'en vendre pour la conſommation de trois

cent familles, il eſt évident que trois villages dans chacun deſquels il n'y aura que cent familles, ne pourront ſoutenir qu'un ſeul marchand de cette denrée; ce marchand ſe trouvera probablement dans celui des trois villages, où le plus grand nombre des acheteurs pourra ſe raſſembler plus commodément, ou à moins de fraix; parce que cette diminution de fraix fera préférer le marchand établi dans ce village, à ceux qui ſeroient tentés de s'établir dans l'un des deux autres: mais pluſieurs eſpeces de denrées ſeront vraiſemblablement dans le même cas, & les marchands de chacune de ces denrées ſe réuniront dans le même lieu, par la même raiſon de la diminution des fraix, & par ce qu'un homme qui a beſoin de deux eſpeces de denrées, aime mieux ne faire qu'un voyage pour ſe les procurer, que d'en faire deux; c'eſt réellement comme s'il payoit chaque marchandiſe moins cher. Le lieu devenu plus conſidérable par cette réunion même des différens commerces, le devient de plus en plus; parce que tous les artiſans que le genre de leur travail ne retient pas à la campagne, tous les hommes à qui leur richeſſe permet d'être oiſifs, s'y raſſemblent pour y chercher les commodités de la vie. La concurrence des acheteurs attire les marchands par l'eſpérance de vendre; il s'en établit pluſieurs pour la même denrée. La concurrence des marchands attire les acheteurs par l'eſpérance du bon marché; & toutes deux continuent à s'augmenter mutuellement, juſqu'à ce que le déſavantage de la diſtance compenſe pour les acheteurs éloignés le bon marché de la denrée produit par la concurrence, & même ce que l'uſage & la force de l'habitude ajoutent à l'attrait du bon marché. Ainſi ſe forment naturellement différens centres de commerce ou marchés, auxquels répondent autant de cantons ou d'arrondiſſemens plus ou moins étendus, ſuivant la nature des denrées, la facilité plus ou moins grande des communications, & l'état de la population plus ou moins nombreuſe. Et telle eſt, pour le dire en paſſant, la premiere & la plus commune origine des bourgades & des villes.

La même raiſon de commodité qui détermine le concours des marchands & des acheteurs à certains lieux, le détermine auſſi à certains jours, lorſque les denrées ſont trop viles pour ſoutenir de longs tranſports, & que le canton n'eſt pas aſſez peuplé pour fournir à un concours ſuffiſant & journalier. Ces jours ſe fixent par une eſpece de convention tacite, & la moindre circonſtance ſuffit pour cela. Le nombre des journées de chemin entre les lieux les plus conſidérables des environs, combiné avec certaines époques qui déterminent le départ des voyageurs, telles que le voiſinage de certaines fêtes, certaines échéances d'uſage dans les payemens, toutes ſortes de ſolennités périodiques, enfin tout ce qui raſſemble à certains jours un certain nombre d'hommes, devient le principe de l'établiſſement d'un marché à ces mêmes jours; parce que les marchands ont toujours intérêt de chercher les acheteurs, & réciproquement.

Mais il ne faut qu'une diſtance aſſez médiocre pour que cet intérêt & le bon marché produit par la concurrence, ſoient contrebalancés par les fraix de voyage & de tranſport des denrées. Ce n'eſt donc point au cours naturel d'un commerce animé par la liberté, qu'il faut attribuer ces grandes *foires*, où les productions d'une partie de l'Europe ſe raſſemblent à grands fraix, & qui ſemblent être le rendez-vous des nations. L'intérêt qui doit compenſer ces fraix exorbitans, ne vient point de la nature des choſes; mais il réſulte des priviléges & des franchiſes accordées au commerce en certains lieux & en certains temps, tandis qu'il eſt accablé par-tout ailleurs de taxes & de droits. Il n'eſt pas étonnant que l'état de gêne & de vexation habituelle dans lequel le commerce s'eſt trouvé longtems dans toute l'Europe, en ait déterminé le cours avec violence dans les lieux où on lui offroit un peu plus de liberté. C'eſt ainſi que les princes en accordant des exemptions de droits, ont établi tant de *foires* dans les différentes parties de l'Europe; & il eſt évident que ces *foires* doivent être d'autant plus conſidérables, que le commerce dans les temps ordinaires eſt plus ſurchargé de droits.

Une *foire* & un marché ſont donc l'un

& l'autre un concours de marchands & d'acheteurs, dans des lieux & des temps marqués; mais dans les marchés, c'eſt l'intérêt réciproque que les vendeurs & les acheteurs ont de ſe chercher; dans les *foires*, c'eſt le deſir de jouir de certains priviléges qui forme ce concours: d'où il ſuit qu'il doit être bien plus nombreux & bien plus ſolennel dans les *foires*. Quoique le cours naturel du commerce ſuffiſe pour établir des marchés, il eſt arrivé, par une ſuite de ce malheureux principe, qui dans preſque tous les gouvernemens a ſi long-tems infecté l'adminiſtration du commerce, je veux dire la manie de tout conduire, de tout regler, & de ne jamais s'en rapporter aux hommes ſur leur propre intérêt; il eſt arrivé, dis-je, que pour établir des marchés, on a fait intervenir la police; qu'on en a borné le nombre, ſous prétexte d'empêcher qu'ils ne ſe nuiſent les uns aux autres; qu'on a défendu de vendre certaines marchandiſes ailleurs que dans certains lieux déſignés, ſoit pour la commodité des commis chargés de recevoir les droits dont elles ſont chargées, ſoit parce qu'on a voulu les aſſujettir à des formalités de viſite & de marque, & qu'on ne peut pas mettre par-tout des bureaux. On ne peut trop ſaiſir toutes les occaſions de combattre ce ſyſtème fatal à l'induſtrie, il s'en trouvera plus d'une dans l'Encyclopédie.

Les *foires* les plus célebres ſont en France celles de Lyon, de Bordeaux, de Guibray, de Beaucaire, &c. En Allemagne, celles de Leipſic, de Francfort, &c. Mon objet n'eſt point ici d'en faire l'énumération, ni d'expoſer en détail les priviléges accordés par différens ſouverains, ſoit aux *foires* en général, ſoit à quelques *foires* en particulier; je me borne à quelques réflexions contre l'illuſion aſſez commune, qui fait citer à quelques perſonnes la grandeur & l'étendue du commerce de certaines *foires*, comme une preuve de la grandeur du commerce d'un état.

Sans doute une *foire* doit enrichir le lieu où elle ſe tient, & faire la grandeur d'une ville particuliere: & lorſque toute l'Europe gémiſſoit dans les entraves multipliées du gouvernement féodal; lorſque chaque village, pour ainſi dire, formoit une ſouveraineté indépendante; lorſque les ſeigneurs renfermés dans leur château, ne voyoient dans le commerce qu'une occaſion d'augmenter leurs revenus, en ſoumettant à des contributions & à des péages exorbitans, tous ceux que la néceſſité forçoit de paſſer ſur leurs terres; il n'eſt pas douteux que ceux qui les premiers furent aſſez éclairés pour ſentir qu'en ſe relâchant un peu de la rigueur de leurs droits, ils ſeroient plus que dédommagés par l'augmentation du commerce & des conſommations, virent bien-tôt les lieux de leur réſidence enrichis, aggrandis, embellis. Il n'eſt pas douteux que lorſque les rois & les empereurs eurent aſſez augmenté leur autorité, pour ſouſtraire aux taxes levées par leurs vaſſaux les marchandiſes deſtinées pour les *foires* de certaines villes qu'ils vouloient favoriſer, ces villes devinrent néceſſairement le centre d'un très-grand commerce, & virent accroître leur puiſſance avec leurs richeſſes: mais depuis que toutes ces petites ſouverainetés ſe ſont réunies pour ne former qu'un grand état ſous un ſeul prince, ſi la négligence, la force de l'habitude, la difficulté de réformer les abus lors même qu'on le veut, & la difficulté de le vouloir, ont engagé à laiſſer ſubſiſter & les mêmes gênes & les mêmes droits locaux, & les mêmes priviléges qui avoient été établis lorſque chaque province & chaque ville obéiſſoient à différens ſouverains, n'eſt-il pas ſingulier que cet effet du haſard ait été non-ſeulement loué, mais imité comme l'ouvrage d'une ſage politique? n'eſt-il pas ſingulier qu'avec de très-bonnes intentions, & dans la vue de rendre le commerce floriſſant, on ait encore établi de nouvelles *foires*, qu'on ait augmenté encore les priviléges & les exemptions de certaines villes, qu'on ait même empêché certaines branches de commerce de s'établir dans des provinces pauvres, dans la crainte de nuire à quelques autres villes, enrichies depuis longtems par ces mêmes branches de commerce? Eh qu'importe que ce ſoit Pierre ou Jacques, le Maine ou la Bretagne, qui fabriquent telle ou telle marchandiſe, pourvu que l'état s'enrichiſſe, & que des François vivent? qu'importe qu'une étoffe ſoit vendue à

Beaucaire

Beaucaire ou dans le lieu de sa fabrication, pourvu que l'ouvrier reçoive le prix de son travail? Une masse énorme de commerce rassemblée dans un lieu & amoncelée sous un seul coup-d'œil, frappera d'une maniere plus sensible les yeux des politiques superficiels. Les eaux rassemblées artificiellement dans des bassins & des canaux, amusent les voyageurs par l'étalage d'un luxe frivole: mais les eaux que les pluies répandent uniformément sur la surface des campagnes, que la seule pente des terreins dirige & distribue dans tous les vallons, pour y former des fontaines, portent par-tout la richesse & la fécondité. Qu'importe qu'il se fasse un grand commerce dans une certaine ville & dans un certain moment, si ce commerce momentané n'est grand que par les causes même qui gênent le commerce, & qui tendent à le diminuer dans tout autre temps & dans toute l'étendue de l'état? *Faut-il*, dit le magistrat citoyen auquel nous devons la traduction de *Child*, & auquel la France devra peut-être un jour la destruction des obstacles que l'on a mis aux progrès du commerce en voulant le favoriser; *faut-il jeûner toute l'année pour faire bonne chere à certains jours? En Hollande il n'y a point de foire; mais toute l'étendue de l'état & toute l'année ne forment, pour ainsi dire, qu'une foire continuelle, parce que le commerce y est toujours & par-tout également florissant.*

On dit: " L'état ne peut se passer de revenus; il est indispensable, pour subvenir à ses besoins, de charger les marchandises de taxes: cependant il n'est pas moins nécessaire de faciliter le débit de nos productions, sur-tout chez l'étranger; ce qui ne peut se faire sans en baisser le prix autant qu'il est possible. Or on concilie ces deux objets en indiquant des lieux & des temps de franchise, où le bas prix des marchandises invite l'étranger, & produit une consommation extraordinaire, tandis que la consommation habituelle & nécessaire fournit suffisamment aux revenus publics. L'envie même de profiter de ces momens de grace, donne aux vendeurs & aux acheteurs un empressement que la solennité de ces grandes *foires* augmente encore par une espece de séduction, d'où résulte une augmentation dans la masse totale du commerce". Tels sont les prétextes qu'on allegue pour soutenir l'utilité des grandes *foires*. Mais il n'est pas difficile de se convaincre qu'on peut par des arrangemens généraux, & en favorisant également tous les membres de l'état, concilier avec bien plus d'avantage les deux objets que le gouvernement peut se proposer. En effet, puisque le prince consent à perdre une partie de ses droits, & à les sacrifier aux intérêts du commerce, rien n'empêche qu'en rendant tous les droits uniformes, il ne diminue sur la totalité la même somme qu'il consent à perdre; l'objet de décharger des droits la vente à l'étranger, en ne les laissant subsister que sur les consommations intérieures, sera même bien plus aisé à remplir en exemptant de droits toutes les marchandises qui sortent: car enfin on ne peut nier que nos *foires* ne fournissent à une grande partie de notre consommation intérieure. Dans cet arrangement, la consommation extraordinaire qui se fait dans le temps des *foires* diminueroit beaucoup; mais il est évident que la modération des droits dans les temps ordinaires, rendroit la consommation générale bien plus abondante; avec cette différence, que dans le cas du droit uniforme, mais modéré, le commerce gagne tout ce que le prince veut lui sacrifier: au lieu que dans le cas du droit général, plus fort avec des exemptions locales & momentanées, le roi peut sacrifier beaucoup, & le commerce ne gagner presque rien, ou, ce qui est la même chose, les denrées baisser de prix beaucoup moins que les droits ne diminuent; & cela parce qu'il faut soustraire de l'avantage que donne cette diminution, les fraix du transport des denrées nécessaire pour en profiter, le changement de séjour, les loyers des places de *foire* enchéris encore par le monopole des propriétaires, enfin le risque de ne pas vendre dans un espace de temps assez court, & d'avoir fait un long voyage en pure perte: or il faut toujours que la marchandise paye tous ses fraix & ses risques. Il s'en faut donc beaucoup que le sacrifice des droits du prince soit aussi utile au commerce par les exemptions momentanées & locales, qu'il le seroit par une modération légére sur la tota-

lité des droits; il s'en faut beaucoup que la consommation extraordinaire augmente autant par l'exemption particuliere, que la consommation journaliere diminue par la surcharge habituelle. Ajoutons, qu'il n'y a point d'exemption particuliere qui ne donne lieu à des fraudes pour en profiter, à des gênes nouvelles, à des multiplications de commis & d'inspecteurs pour empêcher ces fraudes, à des peines pour les punir; nouvelle perte d'argent & d'hommes pour l'état. Concluons que les grandes *foires* ne sont jamais aussi utiles, que la gêne qu'elles supposent est nuisible; & que bien loin d'être la preuve de l'état florissant du commerce, elles ne peuvent exister au contraire que dans des états où le commerce est gêné, surchargé de droits, & par conséquent médiocre.

Foire de Respect, (*Comm.*) c'est un temps (ordinairement de trois mois) qu'un commettant accorde à son commissionnaire pour lui payer le prix des marchandises que ce dernier a vendues à crédit, & dont il s'est rendu garant. (*G*)

* FOIRIAO ou FOQUEUX, (*Hist. mod.*) nom d'une secte de la religion des Japonois, ainsi appelée d'un livre de leur doctrine qui porte ce nom. L'auteur de la secte fut un homme saint appelé *Xaca*, qui persuada à ces peuples que les cinq mots inintelligibles, *nama*, *mio*, *foren*, *qui*, *quio*, contenoient un mystere profond, avoient des vertus singulieres, qu'il suffisoit de les prononcer & d'y croire, pour être sauvé. C'est en vain que nos missionnaires leur prêcherent que ce dogme renversoit toute la morale, encourageoit les hommes au crime, & qu'il n'y avoit rien qu'on ne fût tenté de faire, quand on croyoit pouvoir tout expier à si peu de fraix; d'ailleurs, que ces mots étoient vuides de sens; que ne rappelant aucune idée, ou ne rappelant que des idées qu'il leur étoit défendu d'avoir sous peine d'héréfie, on faisoit dépendre leur salut éternel du caprice des dieux; & qu'il vaudroit autant qu'ils eussent attaché leur sort à venir à la croyance d'une proposition conçue dans une langue tout-à-fait étrangere. Ils répondirent qu'ils n'avoient garde de s'ériger en scrutateurs de la volonté des dieux; que Xaca étoit un homme saint; & que leur ayant promis un bonheur infiniment au-dessus de ce que l'homme pouvoit jamais mériter par lui-même, il étoit juste qu'il en exigeât toutes les sortes de sacrifices dont il étoit capable: qu'après avoir immolé les passions de leur cœur, il ne leur restoit plus que de faire un holocauste des lumieres de leur esprit; que Xaca en avoit donné l'exemple aû monde; qu'ils avoient embrassé sa loi, avec une pleine confiance dans la vérité de ses promesses; & qu'ils mourroient mille fois plutôt que de renoncer au *nama*, *mio*, *foren*, *qui*, *quio*. Xaca est représenté avec trois têtes: il s'appelle aussi *fotage* ou *le seigneur*. Voy. *les cérémonies superstitieuses & le dictionnaire de Moréry*.

FOISILS ou FAZIN, *voyez* Fazin.

* FOISONNEMENT, s. m. En terme de maçonnerie, c'est le renflement du volume de la chaux, lorsqu'elle passe de l'état de chaux vive à celui de chaux réduite en pâte. La chaux de Landrethun rend, par ce *foisonnement* 3 pour 1; celle de Toulon ne rend que 2 $\frac{1}{3}$ pour 1, & foisonne moins par conséquent que celle de Landrethun: elle est donc moins économe, parce qu'il en faut plus de celle qui foisonne moins pour faire un mortier d'égale consistance. On croit donc la meilleure celle qui foisonne le plus; mais cette qualité de la chaux n'est rélative qu'à l'économie de la bâtisse: quant à la solidité des édifices, on doit remarquer que la chaux âpre de Lorraine foisonne moins que beaucoup d'autres inférieures en qualité.

FOIX, (*Géog.*) en latin *Fuxum*; petite ville de France, capitale du comté de même nom, qui fait un gouvernement particulier dans le haut Languedoc. Elle est sur l'Auziege, au pié des Pyrénées, entre Pamiers & Tarascon; à trois lieues S. O. de Pamiers; S. E. de Toulouse. *Long.* 18, 55; *latitude* 43, 4.

Le comté de *Foix* a le Toulousain au levant, le Conserans au couchant, le comté de Cominges au nord, les Pyrénées & le Roussillon au midi. *Voyez* sur ce comté l'abbé de Longuerue, *descript. de la France, part. I.* De Marca, *hist. de Béarn, liv. VIII.* & Catel, *mém. de l'hist. de Languedoc, liv. II.*

Ce comté peut ſe glorifier d'avoir donné le jour à Bayle. Il naquit à Carlat le 8 Novembre 1647, & mourut à Roterdam la plume à la main le 28 décembre 1706 : ſon *dictionn. hiſtor.* eſt le premier ouvrage de raiſonnement en ce genre, où l'on puiſſe apprendre à penſer : mais il faut abandonner, comme dit M. de Voltaire, les articles de ce vaſte recueil, qui ne contiennent que de petits faits, indignes à la fois du génie de Bayle, d'un lecteur grave, & de la poſtérité. (*D. J.*)

FOKIEN, (*Géog.*) province maritime de la Chine, & la onzieme de cet empire. Elle a l'océan des Indes à l'eſt & au ſud-eſt ; la province de Quanton, au ſud-oueſt ; celle de Kianſi à l'oueſt, & celle de Tche-kian, au nord, ſelon M. de Liſle. *V.* le P. Martini dans ſon *Atlas de la Chine. Long. 134, 139 ; lat. 23, 30, 28.* (*D. J.*)

FOL *ou* FOU, ſ. m. *voyez* FOLIE.

FOL, *& depuis* FOU, (*Littérat. mod.*) bouffon de cour entretenu aux dépens du prince.

L'uſage des rois d'avoir des *fous* ou des bouffons à leur cour, pour les divertir par leurs bons mots, leurs geſtes, leurs plaiſanteries, ou leurs impertinences : cet uſage, dis-je, tout ridicule qu'il eſt, remonte aſſez haut dans l'hiſtoire moderne.

Au commencement du neuvieme ſiécle, l'empereur Théophile avoit pour *fou* un nommé *Daudery*, qui par ſon indiſcrétion penſa cauſer les plus cuiſans chagrins à l'impératrice Théodora. Il s'aviſa d'entrer un jour bruſquement dans le cabinet de cette princeſſe, lorſqu'elle faiſoit ſes prieres devant un oratoire orné de très-belles images qu'elle gardoit en grand ſecret, pour éviter que l'empereur, qui étoit Iconoclaſte, en eût connoiſſance. Daudery, qui n'avoit jamais vû d'images, lui demanda vivement ce que c'étoit : à quoi Théodora répondit que c'étoit des poupées qu'elle préparoit pour donner à ſes filles : ſur cela Daudery vint dire au dîner de l'empereur, qu'il avoit trouvé l'impératrice occupée à baiſer les plus jolies poupées du monde. Théodora eut bien de la peine à ſe tirer de ce mauvais pas : mais elle fit ſi bien châtier le *fou* de l'empereur, qu'elle le corrigea pour jamais de parler de tout ce qui pourroit la regarder.

Après l'expédition des croiſades, on vit la mode d'avoir des *fous* s'établir dans toutes les cours de l'Europe, dans celles d'Italie, d'Allemagne, d'Angleterre, & de France. Ici les princes du bon air voulurent avoir des *fous* à leur ſuite, qui leur ſerviſſent de joüet & d'amuſement. Là les grandes maiſons ſe procuroient un *fol* qu'on habilloit ridiculement, afin que l'héritier préſomptif eût occaſion de ſe divertir de ſes diſcours ou de ſes bévûes. En Italie, Nicolas III. marquis d'Eſt & de Ferrare, avoit à ſa cour un *fou* ou bouffon nommé *Gonelle*, qui devint célebre par ſes reparties.

En France, on pouſſa la choſe plus loin que par-tout ailleurs : car l'emploi de *fou* à la cour y fut érigé en titre d'office particulier. On conſerve dans les archives de Troies en Champagne une lettre de Charles V., qui écrivit au maire & aux échevins, que ſon *fou* étant mort, ils euſſent à lui envoyer un autre *fou*, ſuivant la coûtume. A S. Maurice de Senlis, on lit cette épitaphe : " Cy giſt Thévenin de Saint-Légier, *fou* du roi notre ſire, qui trépaſſa le premier Juillet 1374 : priez Dieu pour l'ame de ly ".

Le *fou* de François I. nommé *Triboulet*, diſoit que Charles-Quint étoit plus *fou* que lui de paſſer par France pour aller aux Pays-bas ; mais, lui dit François I. *Si je le laiſſe paſſer ! En ce cas*, dit Triboulet, *j'effacerai ſon nom de mes tablettes, & j'y mettrai le vôtre*. Cependant Charles-Quint avoit raiſon de ne pas héſiter, en ſe rendant dans les Pays-Bas, de paſſer en France ſur l'invitation d'un monarque qui, après la bataille de Pavie, mandoit à la ducheſſe d'Angoulême : *tout eſt perdu, hormis l'honneur*.

Le dernier *fou* de cour dont il ſoit parlé dans notre hiſtoire, eſt le fameux l'Angely, que M. le Prince amena des Pays-Bas, & qu'il ſe fit un plaiſir de donner à Louis XIV. Mais l'Angely étoit un *fou* plein d'eſprit, qui trouva le ſecret de plaire aux uns, de ſe faire craindre des autres, & d'amaſſer par cette adreſſe une ſomme de vingt-cinq mille écus de ce temps-là. On ſait à ce ſujet les deux vers de Deſpréaux, & le bon mot de Marigny, qui étant un jour au dîner du

roi, dit à quelqu'un, en voyant l'Angely qui amusoit Louis XIV. par ses bons mots: " De tous nous autres *fous* qui avons suivi M. le Prince, il n'y a que l'Angely qui ait fait fortune ". Cependant les railleries piquantes de l'Angely le firent à la fin chasser de la cour; & depuis, cette espece de *fous* n'y a plus paru. L'Angely disoit qu'il n'alloit pas au sermon, *parce qu'il n'aimoit pas le brailler, & qu'il n'entendoit pas le raisonner*. (*D. J.*)

Fol Appel, (*Jurisprud.*) est celui qui est interjeté témérairement & sans cause, ni moyens valables. L'amende du *fol appel*, proprement dit, est la grosse amende à laquelle on condamne celui que l'on déclare non recevable dans son appel. *Voyez l'ordonnance de 1539. art. 96. & le praticien de* Ferriere, *tit. des appellat.* Cependant quelques-uns entendent par *fol appel* tout appel dans lequel l'appelant succombe; & par amende du *fol appel* ils entendent aussi l'amende ordinaire à laquelle en ce cas on condamne l'appelant. (*A*)

FOLIATION, s. f. (*Bot.*) c'est proprement l'assemblage des feuilles ou pétales colorés qui composent la fleur même.

FOLIE, s. f. (*Morale.*) S'écarter de la raison, sans le savoir, parce qu'on est privé d'idées, c'est être *imbécille;* s'écarter de la raison le sachant, mais à regret, parce qu'on est esclave d'une passion violente, c'est être *foible:* mais s'en écarter avec confiance, & dans la ferme persuasion qu'on la suit, voilà, ce me semble, ce qu'on appelle *être fou.* Tels sont du moins ces malheureux qu'on enferme, & qui peut-être ne different du reste des hommes, que parce que leurs *folies* sont d'une espece moins commune, & qu'elles n'entrent pas dans l'ordre de la société.

Mais puisque la *folie* n'est qu'une privation, pour en acquérir des idées plus distinctes, tâchons de connoître son contraire. Qu'est-ce que la raison? Ce qu'on appelle ainsi, au-moins dans un sens contraire à la *folie*, n'est autre chose en général que la connoissance du vrai; non de ce vrai que l'auteur de la nature a réservé pour lui seul, qu'il a mis loin de la portée de notre esprit, ou dont la connoissance exige des combinaisons multipliées; mais de ce vrai sensible, de ce vrai qui est à la portée de tous les hommes, & qu'ils ont la faculté de connoître, parce qu'il leur est nécessaire, soit pour la conservation de leur être, soit pour leur bonheur particulier, soit pour le bien général de la société.

Le vrai est physique ou moral: le vrai physique consiste dans le juste rapport de nos sensations avec les objets physiques, ce qui arrive quand ces objets nous affectent de la même maniere que le reste des hommes: par exemple, c'est une *folie* que d'entendre les concerts des anges comme certains enthousiastes, ou de voir, comme dom Quichotte, des géans au lieu de moulins à vent, & l'armée d'Alifanfaron, au lieu d'un troupeau de moutons.

Le vrai moral consiste dans la justesse des rapports que nous voyons, soit entre les objets moraux, soit entre ces objets & nous. Il résulte de-là que toute erreur qui nous entraîne est *folie*. Ce sont donc de véritables *folies* que tous les travers de notre esprit, toutes les illusions de l'amour propre, & toutes nos passions, quand elles sont portées jusqu'à l'aveuglement; car l'aveuglement est le caractere distinctif de la *folie*. Qu'un homme commette une action criminelle, avec connoissance de cause, c'est un scélérat; qu'il la commette, persuadé qu'elle est juste, c'est un *fou*. Ce qu'on appelle dans la société *dire* ou *faire des folies*, ce n'est pas être *fou*, car on les donne pour ce qu'elles sont. C'est peut-être sagesse, si l'on veut faire attention à la foiblesse de notre nature. Quelque haut que nous faissions sonner les avantages de notre raison, il est aisé de voir qu'elle est pour nous un fardeau pénible, & que, pour en soulager notre ame, nous avons besoin de temps-en-temps au moins de l'apparence de la *folie*.

La *folie* paroît venir quelquefois de l'altération de l'ame qui se communique aux organes du corps, quelquefois du dérangement des organes du corps qui influe sur les opérations de l'ame; c'est ce qu'il est fort difficile de démêler. Quelle qu'en soit la cause, les effets sont les mêmes.

Suivant la définition que j'ai donnée de la *folie* physique & morale, il y a mille

gens dans le monde, dont les *folies* font vraiment phyfiques, & beaucoup dans les maifons de force qui n'ont que des *folies* morales. N'eft-ce pas, par exemple, une *folie* phyfique que celle du malade imaginaire ?

Tout excès eft *folie*, même dans les chofes louables. L'amitié, le défintéreffement, l'amour de la gloire, font des fentimens louables, mais la raifon doit y mettre des bornes ; c'eft une *folie* que d'y facrifier fans néceffité fa réputation, fa fortune, & fon bonheur.

Quelquefois néanmoins cet excès eft vertu, quand il part d'un principe de devoir généralement reconnu. C'eft qu'alors l'excès n'eft pas réel ; car fi le principe eft tel qu'il ne foit pas permis de s'en écarter, il ne peut plus y avoir d'excès. En retournant à Carthage, Régulus fut un homme vertueux, il ne fut pas un *fou*.

Quelquefois auffi on regarde comme vertu un excès réel, quand il tient à un motif louable : c'eft qu'alors on ne fait attention qu'au motif, & au petit nombre de gens capables de fi beaux excès.

Souvent l'excès eft relatif foit à l'âge, foit à l'état, foit à la fortune. Ce qui eft *folie* dans un vieillard ne l'eft pas dans un jeune homme ; ce qui eft *folie* dans un état médiocre & avec une fortune bornée, ne l'eft pas dans un rang élevé ou avec une grande fortune.

Il y a des chofes où la raifon ne fe trouve que dans un jufte milieu, les deux extrêmes font également *folie ;* il y a de la *folie* à tout condamner comme à tout approuver ; c'eft un *fou* que le diffipateur qui donne tout à fes fantaifies, comme l'avare qui refufe tout à fes befoins ; & le fybarite plongé dans les voluptés n'eft pas plus fenfé que l'hypocondriaque, dont l'ame eft fermée à tout fentiment de plaifir ; il n'y a de vrais biens fur la terre que la fanté, la liberté, la modération des defirs, la bonne confcience. C'eft donc une *folie* du premier ordre que de facrifier volontairement de fi grands biens.

Parmi nos *folies* il y en a de triftes, comme la mélancolie ; d'impétueufes, comme la colere & l'humeur ; de douloureufes, comme la vengeance, qui a toujours devant les yeux un outrage imaginaire ou réel, & l'envie, pour qui tous les fuccès d'autrui font un tourment.

Il y a des *fous* gais ; tels font en général les jeunes gens : tout les intéreffe, parce que tout leur eft inconnu ; tous leurs fentimens font exceffifs, parce que leur ame eft toute neuve ; un rien les met au défefpoir, mais un rien les tranfporte de joie ; ils manquent fouvent de l'aifance & de la liberté, mais ils poffedent un bien préférable à ceux-là, ils font gais. *Folie* aimable, & qu'on peut appeler *heureufe*, puifque les plaifirs l'emportent fur les peines ; *folie* qui paffe trop vîte, qu'on regrette dans un âge plus avancé, & dont rien ne dédommage.

Il eft des *folies* fatisfaifantes, fans être gaies ; telle eft celle de beaucoup de gens à talens, fur-tout à petits talens. Ils attachent d'autant plus d'importance à leur art, que dans la réalité il en a moins. Mais cette *folie* flate leur amour-propre ; elle a encore pour eux un autre avantage ; ils auroient peut-être été médiocres dans leur état, elle les y rend fupérieurs, elle a même quelquefois reculé les limites de l'art.

Il eft enfin des *folies* auxquelles on feroit tenté de porter envie. De cette efpece eft celle d'un petit bourgeois, qui, par fon travail & par fon économie, s'étant acquis une aifance au-deffus de fon état, en a conçu pour lui-même la plus fincere vénération. Ce fentiment éclate en lui dans fon air, dans fes manieres, dans fes difcours. Au milieu de fes amis il aime à faire le dénombrement de ce qu'il poffede. Il leur raconte cent fois, mais avec une fatisfaction toujours nouvelle, les détails les moins intéreffans de fa vie & de fa fortune. Dans l'intérieur de fa maifon il ne parle que par fentences ; il fe regarde comme un oracle, & eft regardé comme tel par fa femme, par fes enfans, & par les gens qui le fervent. Cet homme-là affurément eft *fou*, car ni fa petite fortune, ni le petit mérite qui la lui a procurée, ne font dignes de l'admiration & du refpect qu'ils lui infpirent ; mais cette *folie* ne fait tort à perfonne, elle amufe le philofophe qui en eft fpectateur ; & pour

celui qui la possede, elle est un vrai trésor, puisqu'elle fait son bonheur.

Que si quelques-uns de ces *fous* paroissoient pour la premiere fois chez une nation qui n'eût jamais connu que la raison, il est vraisemblable qu'on les feroit enfermer. Mais parmi nous l'habitude de les voir les fait supporter; quelques-unes de leurs *folies* nous sont nécessaires, d'autres nous sont utiles, presque toutes entrent dans l'ordre de la société, puisque cet ordre n'est autre chose que la combinaison des *folies* humaines. Que s'il en est quelques-unes qui y paroissent inutiles ou même contraires, elles sont le partage d'un si grand nombre d'individus, qu'il n'est pas possible de les en exclure. Mais elles ne changent pas de nature pour cela: chacun reconnoît pour *folie* celle qui n'est pas la sienne, & souvent la sienne propre, quand il la voit dans un autre.

Folie, (*Medecine.*) est une espece de lésion dans les fonctions animales; cette maladie de l'esprit est si connue de tout le monde, qu'il n'est aucun des plus fameux *nosographes* qui ait cru devoir en donner une idée précise, une définition bien distincte; il n'en est traité expressément nulle part. *Voyez les œuvres* de Sennert, de Riviere, d'Etmuller, d'Hoffman, de Boerhaave, *&c.*

Comme la *folie* consiste dans une sorte d'égarement de la raison, dans une dépravation de la faculté pensante (dont l'abolition est ce qu'on appelle *démence, voyez* Démence); dépravation qui a lieu avec différentes modifications dans le délire, dans la mélancolie, dans la manie: on a confondu la *folie* avec l'une ou l'autre de ces maladies, mais plus communément avec la derniere de ces trois; parce que la *folie* est comme le prélude de la manie, & a essentiellement plus de rapport avec elle qu'avec aucune autre: de maniere cependant que la *folie* peut avoir lieu & subsister pendant longtems, pendant toute la vie même, sans être jamais suivie de la manie proprement dite.

L'erreur de l'entendement qui juge mal, durant la veille, de choses sur lesquelles tout le monde pense de la même maniere, est le genre de ces trois maladies. On donne ordinairement à ce genre le nom de *délire;* quoiqu'on appelle aussi de ce nom une de ses especes, dans laquelle l'erreur dont il vient d'être fait mention, est de peu de durée, & forme un symptome de fievre, de maladie aiguë, qui, lorsqu'il porte à la fureur, est appelé *phrénésie. Voy.* Délire, Fievre, Phrénésie.

La *folie* est aussi distinguée de la mélancolie, en ce que le délire dans celle-ci rend les malades inquiets, ne roule que sur un seul objet, ou sur un petit nombre d'objets le plus souvent tristes, & n'est pas universel; au lieu qu'il a cette derniere qualité, & qu'il est sans inquiétude & sans tristesse dans la *folie* & dans la manie; que dans celle-la par conséquent le malade est tranquille & s'occupe de toute sorte d'objets indifféremment avec la même extravagance, & que dans la manie le délire est accompagné d'audace, de fureur, toujours sans fievre essentielle, ce qui distingue la manie de la phrénésie: & si la fureur dans celle-la est portée à l'extrême, on lui donne le nom de *rage.*

Ainsi la *folie* est à la manie par la modération de ses effets, ce que la rage est à la manie par l'intensité de la violence des symptomes qui la caractérisent. On est donc fondé à renvoyer à *l'article* Manie, tout ce qu'il y a à dire de ces trois sortes de délire sans fievre, entre lesquels on ne doit distinguer la *folie*, que parce qu'elle est sans violence, sans fureur, qui se trouvent toujours plus ou moins dans les deux autres especes; on peut voir aussi bien des choses qui ont rapport à toutes les trois dans *l'article* Mélancolie. (*d*)

FOLIES d'Espagne, (*Musiq.*) air de la danse du même nom, & qui étoit très à la mode ci-devant. L'air des *folies d'Espagne* passe alternativement du lent au vîte, & du vîte au lent. Quantité de musiciens, & entr'autres le fameux *Corelli*, se sont exercés à composer des variations sur cet air.

§ FOLIGNY, Foligno, en latin *Fulginium* ou *Fulginea*, (*Géogr.*) ville d'Italie en Ombrie, très-ancienne, municipe sous les Romains.

Elle s'agrandit au viii^e. siecle, ayant été le refuge des habitans du *Forum Fla-*

minium, après la destruction de leur ville durant les querelles des Guelfes & des Gibelins.

Foligny fut presqu'entiérement ruinée en 1281 par les Pérusiens. On voit un de ses évêques, Fortunat, assister au concile de Rome sous Symmaque en 500; & Florius au troisieme concile général, tenu à Constantinople en 680. Pie IV avoit été évêque de cette ville.

La statue de saint Félicien, patron du diocese, dans la cathédrale, est de le Gros, sculpteur françois, mort à Fermo en 1719.

Dans une église de religieuses, on admire une Vierge dans les nues, par Raphaël d'Urbin.

La vallée de *Foligny* est arrosée par le *Clitumnus*, dont les bords nourrissoient les victimes d'élite d'une blancheur extrême, *grandes victimæ*.

Cette vallée est délicieuse & fertile.

Est ubi plus tepeant hyemes ubi gratior aura,
Leniat & rabiem caniri, dit *Hor.*

Voyez aussi *Virg. Georg. l. II. v. 146. long.* 30, 18; *lat.* 42, 55. (*C*)

FOLILETS, s. m. (*Venerie.*) c'est ce qu'on lève le long du défaut des épaules du cerf, après qu'il est dépouillé.

FOLIOLE, s. f. (*Bot.*) on nomme *foliole* en botanique les feuillets dont les feuilles composées sont formées, qui ont chacune un court pédicule, lequel s'implante dans le pédicule commun. L'arrangement, le nombre, la force, & la proportion des *folioles*, offrent bien des variétés & des bisarreries, non-seulement dans le même individu, mais encore dans la même feuille.

Ces variétés sont beaucoup plus fréquentes & plus nombreuses dans les especes herbacées, qu'elles ne le sont dans les especes ligneuses. Ces variétés s'étendent à leur figure, leur nombre, leur union, leur attache, leur forme, leur jeu, & leur grandeur relative. Par exemple, ordinairement les *folioles* augmentent de grandeur, à mesure qu'elles sont plus éloignées de l'origine du pédicule commun; mais les *folioles* des extrémités sont quelquefois plus petites que les intermédiaires; les irrégularités qui se rencontrent en ce genre sont inépuisables.

Les *folioles* ou différens feuillets d'une feuille composée, quoique très-distinctes les unes des autres, ne constituant néanmoins, à proprement parler, qu'une seule feuille, on conjecture que les sucs que reçoit un de ces feuillets passe bientôt aux autres, les entretient & les nourrit. Les *folioles* des feuilles composées se greffent assez souvent les unes aux autres, ensorte que deux ou trois *folioles* n'en composent plus qu'une seule sur un pédicule commun. *Voyez là-dessus le bel ouvrage de* M. Bonnet. *Voyez ci-devant le mot* FEUILLE, où il est parlé de cet ouvrage de M. Bonnet. (*D. J.*)

FOLIO ou encore mieux FEUILLET, *en terme de teneur de livres*, &c. signifie *la page. Voyez* IMPRESSION.

Ainsi *folio* 7, & par abbréviation *f°.* 7. signifie *la septieme page*, &c.

Folio recto, ou *f°. r°.* signifie *la premiere page d'un feuillet.*

Folio verso, ou *f°. v°.* le revers ou la seconde page du feuillet.

Ce mot est italien, & signifie littéralement *feuillet.*

FOLIO, *terme de Librairie*, un volume *in-folio*, ou simplement un *in-folio*, est un livre de l'étendue de la feuille seulement pliée en deux, ou dont chaque feuillet est la moitié de la feuille.

Les volumes au-dessous des *in-folio* sont les *in-4°. in-8°. in-12. in-16. in-24.* &c. *Voyez* LIVRE.

FOLIO, *dans l'usage de l'Imprimerie*, s'entend du chiffre numéral que l'on met au haut de chaque page d'un ouvrage. Le *folio recto* désigne la premiere page d'un feuillet, & est toujours impair. Le *folio verso* s'entend du revers ou de la deuxieme page du même feuillet, & est toujours pair.

FOLIOT, s. m. (*Horlogerie.*) nom que l'on donnoit autrefois au balancier d'une horloge. *Voyez* ÉCHAPPEMENT, BALANCIER. (*T*)

* FOLIOT, (*Serrurerie.*) c'est la partie du ressort qui pousse le demi-tour dans les serrures à tour & demi ou autres, comme il se voit dans nos planches de serrurerie, ce *foliot* monté sur une broche

quarrée qui passe à travers le palâtre & la couverture de la serrure, & aux extrémités duquel sont des boutons pour ouvrir dehors & dedans. Aux serrures où il n'y a point de double bouton, le bouton à coulisse qui est sur le palâtre de la serrure sert pour ouvrir en-dedans, & on ouvre par-dehors avec la clé comme on voit dans les serrures ordinaires. Vous trouverez dans nos planches une serrure benarde, vue du côté du palâtre; *D* est le bouton à coulisse monté sur le pêle, & faisant ouvrir le demi tour, au lieu de la broche dont nous avons parlé. On voit la même forme du côté de la couverture qu'on a supprimée, afin de découvrir toutes les pieces qui la composent; *k* est le *foliot*; *l* la tête du *foliot*; & dans le reste des figures, *l*, *m*, *n*, représentent les différentes parties d'un *foliot*; *l* le canon, *m* l'épaulement, *n* le talon, *s* le *foliot* enlevé.

FOLIUM de Descartes, ou simplement *FOLIUM*, s. m. (*Géométrie.*) nom latin, & qui signifie *feuille*. On appelle ainsi une courbe du second genre ou ligne du troisieme ordre *KAODR*, représentée *fig. 45. Analys.* & dont la partie *AOD* ressemble à-peu-près à une feuille, ce qui lui a fait donner le nom de *folium*.

Soient les coordonnées *AB*, x, *BC* ou *BD*, y, l'équation de cette courbe sera $x^3 + y^3 = axy$; les axes *AB*, *AF*, touchant la courbe en *A*. Pour donner à cette équation une forme plus commode, qui fasse découvrir aisément la figure de la courbe, je divise en deux également l'angle *FAB* par la ligne *AO*, & j'imagine les nouvelles coordonnées rectangles *AP*, z & *PC*, u, j'aurai, comme il est très-aisé de le prouver, $x = \frac{z+u}{\sqrt{2}}$, & $y = \frac{z-u}{\sqrt{2}}$ (*voy.* TRANSFORMATION DES AXES); & faisant la substitution, il vient $u^2 = \left(azz - \frac{2z^3}{\sqrt{2}}\right) : \left(a + \frac{6z}{\sqrt{2}}\right)$ pour l'équation de la courbe rapportée aux axes *AO*, *GAM* perpendiculaires l'un à l'autre. D'où l'on voit, 1°. que si z est infiniment petite, on a $u = \pm z$, & qu'ainsi la courbe coupe de part & d'autre l'axe *AO* sous un angle de 45^d. 2°. que u a toujours deux valeurs égales, & qu'ainsi les deux parties de la courbe sont égales & semblables des deux côtés de l'axe *AO*: 3°. que si $a = \frac{2z}{\sqrt{2}}$, on a $u = o$; & que si $a < \frac{2z}{\sqrt{2}}$, on a u imaginaire; qu'ainsi faisant $2\ AO = a\sqrt{2}$, la courbe ne va pas au-delà du point *O*, du côté des z positives: 4°. que si $z = -\frac{a\sqrt{2}}{6}$, u est infinie; & que si z est $< -\frac{a\sqrt{2}}{6}$, u est imaginaire. Donc prenant $AN = \frac{a\sqrt{2}}{6} = \frac{AO}{3}$, & même *KNR* perpendiculaire à *AN*, cette ligne *KNR* sera asymptote de la courbe. *Voyez* ASYMPTOTE.

Cette courbe est aussi quarrable. Pour le prouver de la maniere la plus simple, je reprends l'équation $x^3 + y^3 = axy$, & je fais $y = xy$, j'aurai $y\,dx$ élément de l'aire de la courbe $= xz\,dx$, dont l'intégrale est $\frac{xxz}{2} - \int \frac{xx\,dz}{2}$. Or $y = xz$ donne $x = \frac{az}{1+z^3}$ & $xx\,dz = \frac{aazz\,dz}{(1+z^3)^2}$, dont l'intégrale est aisée à trouver. Car soit $1 + z^3 = u^3$, on aura $zz\,dz = uu\,du$; & $\frac{aazz\,dz}{(1+z^3)^2} = \frac{aa\,du}{u^4}$, dont l'intégrale est fort simple. *Voyez* INTEGRAL & TRANSFORMATION. Donc, &c.

M. de l'Hopital, *analyse des infiniment petits*, *sect.* 2. donne une méthode de trouver les asymptotes de cette courbe par les tangentes. *Voyez* TANGENTE, &c. (*O*)

FOLKSTON, (*Géog.*) petite ville d'Angleterre, dans le comté de Kent. Elle paroît être ancienne, si du-moins les médailles romaines qu'on y a déterrées sont une bonne preuve de son antiquité. Mais ancienne ou moderne, elle a la gloire d'avoir donné naissance à Guillaume Harvé, immortel par sa découverte de la circulation du sang. *Longit.* 18, 58; *lat.* 51, 7. (*D. J.*)

FOLLE ENCHERE, (*Jurisp.*) *voyez à* ENCHERE *l'article Folle enchere*.

FOLLE INTIMATION, (*Jurisp.*) *voy.* INTIMATION.

* FOLLES, s. f. *terme de Pêche*, c'est un filet avec lequel on prend des rayes, anges, turbots & autres gros poissons. Il y en a de deux especes, de flottées & de non flottées. Les *folles* flottées ont le haut du filet garni de flottes de liége; elles se tendent sur les sables au pié des bancs, ou à la chûte des écores, des basses, & dans les

les lieux où il ne reste que quelques piés d'eau. Le filet est arrêté par le pié d'espace en espace, par les deux bouts. Au moyen des flottes dont il est garni, il joue & reste libre ; ainsi il arrête de bord & d'autre les poissons qui s'avancent pendant la marée vers la côte, d'autant plus facilement qu'ayant environ deux brasses de haut, il forme un ventre, une bourse ou follée, qui reçoit & retient tout ce qui se présente.

Pour pêcher à la *folle* avec succès, il faut se placer sur les pointes des bancs qui découvrent de haute marée, & dont l'eau se retire avec rapidité, afin que le poisson en sorte entraîné dans le filet ; d'où l'on conçoit qu'il doit croiser le mouvement des eaux.

La seconde espece de *folles* que les Pêcheurs nomment *folles simples* & non flottées, se tendent différemment, quoique sur les mêmes fonds. On les dispose en ligne droite, un bout à terre & l'autre à la mer, pour que les rayes qui vont ordinairement par troupes, puissent se prendre au passage & de flot. Un pêcheur peut tendre seul les *folles* flottées ; mais il faut être deux pour les non flottées ; dans ce dernier cas on plante des perches de quatre à cinq piés de haut, à la distance l'une de l'autre d'environ deux à trois brasses ; on amarre sur ces perches la *folle* par le haut & par le bas, au moyen d'un tour-mort, qui n'est qu'un simple tour croisé sans nœud. Comme ce filet a deux brasses ou environ de haut, & qu'il n'est élevé du terrein que de deux piés & demi au plus, il forme une grande bourse ou follée qui arrête le poisson. On tend ce filet le plus roide que l'on peut, parce qu'il mollit assez à l'eau.

Les mailles des *folles* ont six pouces en quarré. Les *folles* se tendent aussi quelquefois, ensorte que le bout vers la mer est recourbé comme une crosse d'évêque ; c'est de cette maniere que sont construits les parcs des Anglois.

Cette disposition ne convient évidemment qu'aux *folles* non flottées que des piquets ou pieux assujettissent, dont elles prennent la disposition, & qui la leur conservent sous les eaux.

Il y a une autre espece de *folles* que l'on appelle *folles à la mer* ; les mailles de ce filet sont déterminées par l'ordonnance à 5 pouces en quarré ; la piece de *folles* a 12 brasses de long & 6 piés de haut ; chaque matelot en fournit 18 à 20 pieces, & le maître pêcheur le double ; ainsi la tissure ou la longueur du filet peut avoir 300 ou 400 brasses. On tend ces *folles*, ensorte qu'elles puissent croiser la marée, afin que le poisson s'y prenne en passant ; le bateau ne se démare pas pour jeter ses filets à la mer. S'il fait calme, les pieces de *folles* étant toutes jointes ensemble, on jette à la mer le premier bout sur lequel est frappé un orrin ou moyen cordage d'environ 40 à 50 brasses, au bout duquel est une boüée soit d'un baril debout ou de liége. A une petite brasse du bout on frappe une grosse câbliere ou pierre, pesant plusieurs quintaux, pour faire couler bas le filet & le retenir sur le fond ; au bas de chaque piece de *folles*, il y a sept cailloux. Le haut ou la tête de la *folle* est élevée & soutenue par les flottes de liége dont elle est garnie. On met au milieu de la tissure une moyenne cabliere de 80 à 100 brasses de long, suivant les lieux où l'on jette le filet. Au dernier bout, on met encore une semblable cabliere qui est soutenue par une boüée. Mais si les pêcheurs ne quittent point leur tissure, le bout de cette cabliere est amarré sur la corde de l'ancre ; & pour lors ils ne laissent leurs *folles* à la mer que 30 à 36 heures au plus. Il provient de cette pêche des poissons très-grands, de l'espece des plats. Les courans & les grandes marées sont nuisibles, parce qu'abaissant les *folles* sur les fonds, elles ne peuvent rien pêcher ; le poisson passe par-dessus. Cette pêche qui est de l'espece de celles où le filet reste sédentaire sur le fond de la mer, ne sauroit jamais nuire au bien général de la pêche. D'ailleurs elle ne se fait qu'en pleine mer, & jamais à la côte, comme la premiere dont nous avons parlé. Elle ne peut se faire que tous les quinze jours dans le temps de la morte eau ; car le poisson ne se prend dans les mailles qu'autant que la tranquillité des eaux permet au filet de se soutenir droit sur les fonds où il est jeté.

La maille des *folles* à la mer a 6 pouces en quarré.

Outre les *folles* flottées & non flottées,

il y a encore les demi-*folles* & les *folles* montées en ravoirs.

Les *folles* flottées & non flottées font une forte de filet que les Pêcheurs de l'île de Ré dans le reffort de l'amirauté de Poitou, ou des Sables d'Olonne, vont tendre fur les rochers pour faire *la pêche des chiens de mer*; ils fe mettent à l'eau jufqu'au cou, & fichent entre les roches deux perches ou paulets, qui foutiennent le filet qui eft flotté & pierré, qui tient de l'efpece de celui que les pêcheurs picards nomment *rieux flottés & non flottés*; ils s'en fervent pour faire la pêche depuis la mi-Avril jufqu'après la S. Jean, pour des touils & des bourgeois; cette faifon paffée, les mêmes rêts fervent montés en courtines fur des piquets élevés au plus d'un pié & demi au-deffus du terrein, pour la pêche à la mer des macreufes & des autres oifeaux marins, depuis la S. Michel jufqu'à Pâques. On nomme auffi ces filets des *alourats* ou *alourets*.

Les touillaux & alourets de la tranche ont les mailles de 2 pouces 10 lignes en quarré. Quand on s'en fert pour faire la pêche des macreufes, ils ne font ni garnis de flottes de liége, ni de plomb ou de pierre par le pié, mais tendus de plat, & feulement arrêtés fur des piquets, de la même maniere que les courtines des Pêcheurs de baffe-Normandie.

Les *folles* montées en ravoirs dont les pêcheurs du reffort de l'amirauté de Saint-Valeri font ufage, font montées fur piquets, & ont environ deux braffes de hauteur, & depuis 15 jufqu'à 18 braffes de longueur; les piquets ne font élevés au-deffus des fables où ils font plantés, que d'environ 3 piés. Les pêcheurs les mettent bout-à-terre, bout à la mer, amarrés d'un tour-mort au haut des pieux, par la ligne de la tête du filet; & le bas arrêté à environ un demi-pié au-deffus du fable; de cette maniere la *folle* par fa hauteur forme une efpece de fac expofé contre le reflux ou le juffan, où les rayes entrent fans en pouvoir fortir.

Le printems & l'automne font les temps les plus favorables pour cette pêche. Alors les rayes bordent la côte en troupe; elle feroit infructueufe durant les chaleurs, à caufe de la quantité des bourbes, d'orties de mer, de crabes & d'araignées qui rangent la côte pendant l'été.

Les mailles des *folles* des pêcheurs de Cayeux ont 5 pouces 4 lignes, 5 pouces 8 lignes & 6 pouces en quarré.

Les *folles* des hameaux d'Audinghem, dans le reffort de l'amirauté de Boulogne, fe tendent de même fur piquets ou pieuchons plantés dans le fable, bout à terre & l'autre bout à la mer, où ils forment une efpece de retour ou crochet, dans lequel s'arrête le poiffon. Les pieces de leurs *folles* ont environ 10 à 12 braffes de longueur fur une de hauteur; le temps de la vive-eau, où pour lors la marée fe retire davantage, eft le plus convenable pour les tendre; les pêcheurs y prennent alors, à ce qu'ils affurent, des rayes, des turbots, des flayes; quant au petit poiffon rond, il ne peut s'y arrêter, à caufe de la grandeur des mailles.

FOLLES, *pieces folles*, (*Artill.*) ce font celles qui n'ont pas l'ame bien droite, ce qui fait que le boulet ne va jamais droit où l'on vife. C'eft la faute du fondeur. (+)

FOLLETTE, f. f. (*terme de Modes.*) forte de fichu qui étoit à la mode en 1722. Ces fortes de fichus étoient faits de bandes de toile blanche efilée, ou de taffetas effrangé & tortillé. On en voyoit de gaze brodée en or, en argent, & en foie; on en faifoit auffi avec des franges de toutes couleurs. *Voyez* FICHU.

FOLLICULE, f. m. (*Botan.*) c'eft cette enveloppe membraneufe plus ou moins forte, dans laquelle font contenues les graines des plantes; de-là vient que les gouffes qui renferment les pepins du féné fe nomment *follicules de féné*. *Voyez* SÉNÉ.

FOLLICULE, (*Anatomie.*) membrane qui renferme une cavité d'où part un conduit excrétoire.

Il n'eft pas douteux qu'une bonne partie des humeurs du corps animal fe fépare du fang par le moyen des glandes. Ce font des humeurs muqueufes ou fébacées, les unes & les autres gluantes & peu fluides.

On voit fur la langue & dans le pharynx de véritables *follicules* ou des glandes fimples. Ce font des véficules rondes ou ovales, formées par une membrane double. Car ces *follicules* étant tous placés dans des

canaux revêtus par une continuation de la peau & de l'épiderme, ce sont ces deux enveloppes qui forment la tunique de la glande. Celle qui est une production de la peau, a, comme elle, des vaisseaux qui forment des réseaux. Il m'a paru que dans quelques-unes de ces glandes, & sur-tout dans celles qui font une espece de V sur le dos de la langue, la substance même de cet organe formoit le *folicule* dans la partie interne, & que la membrane n'en formoit que la convexité.

Le *follicule* simple a sa vivacité, & son canal excrétoire. Ce canal est souvent très-court, & c'est plutôt un trou de la membrane du *follicule*, qui donne une sortie à la mucosité séparée par la glande. D'autres fois, & lorsque la glande est placée dans la cellulosité sous la peau, il y a un conduit beaucoup plus étroit que la glande même, par lequel la liqueur se rend dans l'endroit de sa destination.

La cavité de la glande est lisse; je n'en connois point dans l'homme dont la surface interne soit veloutée.

Il y a de ces glandes simples dans les levres, les joues, le pharynx, l'œsophage, le larynx, le voile du palais, la partie postérieure du nez, la trachée, l'estomac, les inteſtins. Toutes ces glandes sont de la classe muqueuse.

Il y en a de sébacées dans le conduit de l'oreille, dans le visage, à côté du nez, dans le pli des aines, des fesses, aux environs du mamelon, du sein, du nombril, autour de l'anus, dans l'intérieur des grandes levres, des nymphes, dans la caroncule lacrymale, à la couronne du gland, à l'entrée du nez; le *castoreum*, le musc, la civette, la pommade des sacs de la hyene, du taisson, du rat musqué, se préparent dans des *follicules* de cette espece. Il y a apparence que toute la peau est pourvue de ces glandes, quoiqu'elles soient invisibles, car toute la peau s'enduit d'une espece de pommade, toute semblable à la liqueur des glandes sébacées connues.

Il est très-ordinaire aux glandes sébacées de produire des poils: cela n'arrive pas aux glandes muqueuses.

Les *follicules* simples des deux classes produisent, en bien des endroits, des glandes composées. Chaque *follicule* a son conduit excrétoire particulier: ces *follicules* étant voisins l'un de l'autre, leurs conduits se réunissent avant que de s'ouvrir dans la cavité qu'elles sont destinées à arroser, & forment un canal excrétoire, qui leur est commun à toutes. Il y a de ces glandes de la classe muqueuse dans les intestins, dans l'estomac de l'autruche.

Il y a des glandes sébacées composées dans le visage, au nez, dans l'animal à civette.

Il y a des glandes qui, sans avoir un conduit excrétoire commun, sont composées de glandes simples, qui ne sont que voisines, & dont chaque *follicule* a son conduit particulier; telles sont les glandes arytænoïdiennes de Morgagni.

Une autre espece de *follicule*, c'est le sinus, avec les pores, qui y ont du rapport. Dans cette classe il n'y a point de *follicule* visible, mais un pore apparent qui perce la peau. Il y a de ces pores dans la cloison du nez, dans le larynx, & dans l'intestin rectum.

Il y a des sinus plus évidens encore dans l'urethre des deux sexes, à la racine de la langue, & dans la cloison du nez. Ce sont des cavités longues cylindriques, formées par les membranes de la cavité, dans laquelle ils s'ouvrent, & qui déposent une mucosité, sans que des *follicules* apparens y puissent être démontrés.

Les amygdales different des sinus muqueux, en ce qu'il y a des glandes manifestes qui s'ouvrent dans des cavités formées par des replis membraneux.

Les glandes sébacées des paupieres ont du rapport aux sinus muqueux: ce sont de petits boyaux oblongs, dans lesquels d'autres boyaux de la même nature déposent la pommade qu'ils ont séparée.

Tous ces *follicules* & ces sinus séparent une matiere visqueuse. Elle ne paroît pas l'être à sa naissance. Dans le rhume, les narines rendent une liqueur claire au lieu du mucus: l'irritation empêche cette liqueur de séjourner, & elle conserve sa limpidité primordiale. Dans l'urethre, l'irritation causée par une injection âcre, ou par une prise de cantharides, produit un écoulement clair & jaunâtre au lieu de la mucosité que ces *sinus* rendent dans l'état de la santé.

La destination commune de ces *follicules* & de ces sinus, est de conserver quelque temps la liqueur fluide que le sang y verse, d'en procurer l'épaississement, & de fournir dans l'occasion une viscosité plus abondante pour enduire les membranes sensibles d'une cavité.

L'épaississement se fait par la resorbtion veineuse, qui repompe la partie la plus aqueuse.

La liqueur est retenue dans le sinus ou dans le *follicule*, par le petit diametre de l'orifice, qui ne paroît en permettre la sortie, que lorsqu'une compression vuide le *follicule*. Cette compression est le plus souvent une irritation, & l'humeur visqueuse est évacuée par une sage précaution de la nature, précisément dans le temps que la cause irritante pourroit blesser les parties sensibles. Sans la capacité plus ample du *follicule*, un simple vaisseau ne fourniroit qu'une petite quantité de liqueur, destinée à lubrifier ces parties sensibles.

Voilà à-peu-près ce que l'on connoît de plus précis sur les *follicules*. Je ne crois pas que d'autres liqueurs soient préparées par cette espece d'organes. Il seroit même difficile que dans un réservoir beaucoup plus ample que son canal de décharge, une liqueur pût rester fluide.

C'est la premiere des raisons qui s'offrent à l'esprit contre le systême de Malpighi. Cet illustre anatomiste avoit beaucoup travaillé sur les glandes simples. On s'attache ordinairement aux sujets dans lesquels on excelle. Bientôt Malpighi trouva par-tout des *follicules*.

Il regarda comme tels les petits grains des glandes conglomérées, il étendit cette hypothese aux visceres, dont plusieurs ont des grains plus ou moins marqués. Le foie, la rate, les reins, le testicule même & le cerveau sont composés, selon Malpighi, de *follicules*, dont les canaux excrétoires réunis forment les conduits biliaires, les conduits de l'urine, les canaux excrétoires des testicules, les nerfs : la rate seule a chez lui des glandes, sans avoir de canal, qui en décharge la liqueur.

Ces grains sont assez apparens dans le foie (*V. ci-dev.* FOIE), dans les reins ; dans le testicule on apperçoit du moins des lobules : pour le cerveau, Malpighi & ses disciples ont trouvé moyen d'y former des grains, en le faisant bouillir dans de l'huile.

Ces grains sont creux, continuoit Malpighi, on les trouve remplis d'une humeur épanchée : c'est d'eux que se forment les hydatides, les squirrhes, les tubercules arrondis & remplis de matiere calcaire, si communs dans ces visceres. Littre crut avoir vu les grains des reins, devenus visibles par l'épanchement d'une matiere endurcie ; il reconnut jusqu'au vaisseau particulier de chaque glande, & à son conduit excrétoire.

Cette hypothese gagna toute l'Europe. Elle eut pour défenseurs de grands hommes. Boerhaave lui-même & Morgagni écrivirent pour venger la gloire de Malpighi. La foule des savans suivit ces héros.

Edmond King paroît être le premier qui, dès l'an 1666, enseigna la structure vasculaire des visceres. Ruysch lui-même fut jusques à sa cinquantieme année dans l'opinion commune. Il reconnut les glandes élémentaires des visceres en 1691.

Néhémie Grew adopta le sentiment de King. Mais cet excellent anatomiste se souvint, & mieux même que Ruysch, du second élément du corps animal, plus universel que les vaisseaux même, je parle du tissu cellulaire.

Peu-à-peu Ruysch éleva ses idées. Sorti d'une boutique d'apothicaire, ne jouissant pas des avantages que procurent les belles-lettres, il n'eut pour lui qu'un travail assidu, & une propreté sans égale dans ses préparations anatomiques. Je ne crois pas que jamais mortel ait plus dissequé & plus préparé que Ruysch. Il y employa au-delà de 70 ans & un nombre incroyable de cadavres. Instruit par Swammerdam, il s'appliqua à l'injection & à la conservation des parties du corps humain injectées, travail à-peu-près nouveau, & que les Vésales & les Eustachi n'avoient connu qu'imparfaitement.

A force de voir la nature, il apprit à la connoître. Il avoit injecté, macéré, préparé des visceres depuis quarante ans. Il n'y avoit jamais vu des grains constans : l'injection avoit très souvent passé des arteres dans les veines. Ces grains, qu'il

avoit regardés comme des glandes, s'étoient fondus dans l'eau, & étoient devenus des paquets de vaiſſeaux; car Ruyſch paroît n'avoir regardé le tiſſu cellulaire que comme une matiere inutile, que l'anatomiſte étoit accoutumé à détruire.

Il éleva ſa voix en 1696, & répéta dans les nombreuſes brochures qu'il publia de temps en temps, que les viſceres n'étoient qu'un tiſſu de vaiſſeaux. Il n'admit, qu'avec une eſpece de regret, quelques glandes ſimples, dont il changea même le nom, & ne voulut les appeler que des *grottes*. Il paroît avoir voulu extirper le ſouvenir des glandes qu'il combattoit; il voulut détruire celles même des inteſtins, ſi viſibles & ſi évidentes.

Il entra en lice avec Boerhaave. Ce grand homme avoit pour lui l'éloquence, le ſavoir, l'ordre dans le diſcours, l'art ſupérieur de rapprocher des faits épars pour étayer une theſe, qu'un ſeul de ces faits auroit mal ſoutenue; l'art enfin de réunir des probabilités dont la ſomme, graces à ſes ſoins, paroiſſoit certitude.

Ruyſch n'avoit pour lui que l'expérience, encore propoſoit-il mal ce qu'il entendoit parfaitement bien; il répétoit, il ennuyoit en diſant la vérité.

Mal défendue, la vérité ne laiſſa pas que de prévaloir. Boerhaave accuſoit ſon ami d'écraſer par ſon injection les *follicules* des viſceres & de les faire diſparoître. Il ne fut pas difficile à Ruyſch de répondre que ſa cire colorée paſſoit de l'artere dans le canal excrétoire; que dans la ſuppoſition de Malpighi le *follicule* étoit entre l'artere & ce canal, que l'art n'avoit par conſéquent pas effacé les *follicules*, & qu'au contraire ils devoient être gonflés par la matiere injectée, & acquérir un nouveau volume.

Les ſquirrhes, les tubercules remplis de matieres pierreuſes, les hydatides ne prouvoient pas mieux l'hypotheſe des *follicules*. Ils naiſſent par-tout dans le corps animal, ſans qu'on puiſſe ſoupçonner des glandes dans les viſceres & dans les organes où il s'en trouve. C'eſt le cellulaire, dont les cellules ſe rempliſſent d'une matiere étrangere. On a vu de ces tumeurs dans la placenta, dans la cornée de l'œil, dans le fémur & dans les autres extrémités où perſonne ne ſoupçonne des glandes.

L'anatomie rapproche ſon flambeau. On vit les glandes des reins diſparoître. Le teſticule fut évidemment un tiſſu de vaiſſeaux, formés en paquets par la celluloſité. Il ne reſta pas le moindre veſtige de *follicule* dans la partie corticale du cerveau.

La théorie vint à l'appui de l'anatomie. On vit bientôt que le retardement cauſé par la ſtructure folliculaire, la rendroit abſolument incapable de ſervir à la ſécrétion des liqueurs fluides & aqueuſes, des larmes, de la ſalive, de l'humeur tranſparente.

Les liqueurs pouſſées avec art dans les arteres, exhalerent ſans rencontre de *follicule*. La liqueur du péricarde, celle de la pleure, du bas-ventre, des ventricules du cerveau, les larmes mêmes furent imitées par des injections aqueuſes, qui paſſerent ſans peine dans les cavités que remplit dans l'animal une liqueur fluide.

Les hommes errent ſouvent; mais ils ſont nés pour la vérité; ils l'adorent dès qu'elle leur eſt préſentée dans ſa pureté. L'Europe entiere abandonna l'hypotheſe défendue par le ſavoir, embraſſa la vérité que le bon-ſens lui offroit ſans ornemens. (*H. D. G.*)

FOLLICULE, (*Chirurg.*) ſac ou kyſte, ſemblable à une membrane qui renferme la matiere des abſcès irréguliers ou enkyſtés, tels que le ſtéatome, l'athérome, & le mélicéris. *V. ces mots* & KISTE. (*D. J.*)

* FOLLIS, (*Hiſt. anc.*) petite monnoie de cuivre d'abord, enſuite d'argent, dont on ignore la valeur préciſe: on l'égale à celle du cération & du quadrans. Les habitans de Conſtantinople en payoient deux tous les ans pour la réparation des murailles. On donna auſſi le nom de *follis* à un impôt créé par Conſtantin le grand.

FOMAHAUT ou FOMALHAUT, ſ. m. *terme d'Aſtronomie.*) c'eſt le nom d'une étoile de la premiere grandeur, qui eſt dans l'eau de la conſtellation du Verſeau. *Voyez aux mots* ASCENSION & DÉCLINAISON la poſition de cette étoile. D'autres écrivent *phomalhaut*, & d'autres *fumahan* & *phomahan*. (*O*)

FOMENTATION, ſ. f. (*Pharmacie*

& *Thérapeut.*) la *fomentation* eft une efpece d'épitheme caractérifée par la circonftance d'être appliquée à chaud. *Voyez* ÉPITHEME.

La *fomentation* eft ou liquide ou féche. La premiere fe compofe des décoctions ou des infufions de diverfes parties des végétaux; on en fait auffi quelquefois avec le vin, l'oxicrat, le lait tiede, les huiles par expreffion, l'eau-de-vie, l'urine, &c.

La plûpart des remedes externes peuvent s'appliquer fous forme de *fomentation*; ainfi l'on peut faire des *fomentations* émollientes, difcuffives, répercuffives, réfolutives, fortifiantes, ftupéfiantes, &c. *Voy. ces articles.*

Les *fomentations* font affez communément employées dans le traitement des affections extérieures; il y a apparence qu'on néglige trop ce fecours dans la curation des maladies internes; on ne les met plus en ufage que dans l'inflammation des vifceres du bas-ventre & la rétention d'urine. *Voyez* INFLAMMATION, RETENTION D'URINE. Les *fomentations* appliquées fur le bas-ventre dans les plaies pénétrantes de cette partie, ou après les opérations de chirurgie faites fur les vifceres qu'il renferme comme la taille, la réduction des hernies, &c. font deftinées à prévenir des affections intérieures. La *fomentation* la plus ufitée dans ce cas, eft compofée d'huile rofat & de vin.

La maniere d'appliquer les *fomentations* liquides c'eft d'en imbiber des linges ou des flanelles, & de les étendre mollement fur la partie.

Les *fomentations* feches qui font fort peu ufitées, font plus connues fous le nom d'*épitheme fec*, & plus encore fous ceux que portent les efpeces particulieres d'épitheme. *Voyez* ÉPITHEME. (*b*)

FONCEAU, (*Manége.*) petite platine étampée en petite portion circulaire, armée de quatre queues d'aronde, ayant un bifeau dans les parties qui les féparent, pour être rivées aux extrémités du canon du mors dont elles bouchent exactement l'orifice. *Voyez* MORS. (*e*)

* FONCEAU, f. m. (*Verrerie.*) c'eft une efpece de table fur laquelle on fait le pot; il en faut cinquante ou foixante, chacune de trente-un ou deux pouces en quarré, de plufieurs planches jointes & cloüées fur deux morceaux de chevron. Les coins de ces tables font arrondis; fur les foixante, il doit y en avoir deux de 33 pouces en quarré. C'eft fur celles-ci qu'on fait le fond du pot: il faut qu'il y en ait une des trois qui foit couverte d'une toile groffiere. *Voyez l'article* VERRERIE.

* FONCÉE, f. f. (*Ardoiferie.*) terme ufité dans le percement & l'exploitation des mines d'ardoife. *Voyez l'article* ARDOISE.

* FONCEMENT DE PIÉ, FONCER DU PIÉ, *Bas au mét.*) c'eft une des manœuvres du travail du bas au métier. *Voyez cet article.*

* FONCER, *en terme de Boiffellier*, c'eft donner à une planche la figure de la piece qu'on veut à fon extrémité inférieure, pour retenir ce que cette piece doit contenir.

* FONCER LA SOIE, *terme de Gazier*; baiffer la foie après qu'elle a été levée pour y lancer la navette; on fe fert pour cela d'un inftrument appelé le *pas dur*, & du bâton rond. *Voyez* GAZE.

FONCER, *parmi les pâtiffiers*, c'eft préparer un morceau de pâte pour faire le fond d'un pâté, d'une tourte, ou toute autre piece de pâtifferie.

* FONCER *en terme de raffinerie*, c'eft applanir la pâte du pain, & la rendre le plus unie qu'il eft poffible. On coupe pour cela le fucre dans les endroits trop élevés avec le couteau croche; on l'amene dans les creux, & on les tape avec la truelle. *Voyez* COUTEAU, CROCHE & TRUELLE.

FONCET, f. m. *terme de riviere*, forte de bateau qui eft des plus grands dont on fe ferve fur les rivieres. Il y en a qui ont 28 toifes entre chef & quille, fans le gouvernail.

Le grand maître a 37 toifes de long, y compris le gouvernail.

Defcription de la conftruction d'un foncet & des pieces qui le compofent. Pour la conftruction d'un bateau de 170 piés de longueur, à compter du pié du chef jufqu'au pié de la quille.

Le chef commence de deffus la planche du fond en avant, & contient en montant jufqu'au nez 22 piés de longueur.

Du pié de la quille qui eft fur le der-

riere en montant jusqu'au haut, il y a environ deux piés & demi de pente.

L'on donne à un pareil bateau 22 piés de largeur dans son milieu.

Pour le construire, l'on commence par poser à plat des planches des deux côtés, qui ont trois pouces d'épaisseur, que l'on nomme *femelles*.

Au bout de ces femelles en-avant, l'on y pose deux planches de la même épaisseur, que l'on nomme *des ailes*, qui arrondissent le fond de devant du bateau.

Et en-arriere l'on met aussi deux ailes de même épaisseur que les femelles, qui vont en arrondissant joindre la quille.

En-dedans de ces femelles & de ces ailes, l'on met à-plat des contre-femelles; ce sont des planches sciées en chanlatte, qui ont 3 pouces d'épaisseur du côté qui joint les femelles & les ailes, & du côté du fond seulement deux pouces & demi.

Les autres planches qui sont en-dedans de ces contre-femelles qui garnissent le fond (raison pour laquelle on les nomme *planches de fond*), ont 2 pouces & demi d'épaisseur, & doivent être toutes de hêtre.

Ces planches de fond sont jointes & retenues ensemble avec des bouts de merrain de 6 pouces que l'on nomme *tasseaux*, & que l'on pose à trois piés & demi de distance les uns des autres sur la jointure de deux planches, & l'on remplit les jointures entre les tasseaux avec des pieces de merrain de trois piés & demi de longueur, que l'on cloue, ainsi que les tasseaux, avec du clou à tête de diamant pour une plus longue durée.

La quille est une piece de bois que l'on met debout à l'extrémité de derriere; elle a 14 piés de hauteur sur 12 à 14 pouces d'épaisseur; elle est sciée en chanlatte, & le côté du gouvernail n'a que 6 à 7 pouces d'épaisseur.

Par-dessus les ailes de devant, l'on place de chaque côté quatre petites lambourdes; ce sont des planches qui ont comme celles du fond, deux pouces & demi d'épaisseur; elles sont plus longues les unes que les autres, & ont 15 à 16 pouces de largeur & même plus par le bout qui prend dessus le chef, & elles viennent en diminuant se fermer sur le fond, où elles se trouvent réduites à 7 à 8 pouces de largeur, & on les cloue sur les aîles avec de gros clous aigus.

L'on met aussi de chaque côté par-dessus ces quatre petites lambourdes, trois grandes lambourdes; ce sont des planches aussi de deux pouces & demi d'épaisseur, & plus longues les unes que les autres: la premiere doit avoir, quand cela se peut trouver, 30 à 35 piés de longueur; la seconde 40 à 45 piés; & la troisieme 50 à 55 piés: elles ont de même 15 à 16 pouces de hauteur, & même plus du côté du pié du chef, & vont en diminuant se fermer sur le fond, où elles se trouvent réduites à 7 à 8 pouces de hauteur.

Il ne se met que trois lambourdes derriere de chaque côté, de deux pouces & demi d'épaisseur, sur 18 à 20 pouces de hauteur en montant à la quille, & elles vont en diminuant aussi de moitié se fermer sur le fond.

Entre les lambourdes de devant & celles de derriere, pour clore la bordaille, on met de chaque côté deux planches que l'on nomme *rebords*, qui ont 3 pouces d'épaisseur sur 18 à 20 pouces de largeur, & 40 à 45 piés de longueur, dont on en cloue sur le fond, c'est-à-dire contre les femelles, environ 30 à 32 piés, & le surplus qui est le même bout, monte sur les côtés des lambourdes de devant & de derriere.

Par-dessus les rebords & les lambourdes, on met un tour de planches qui ont deux pouces & demi d'épaisseur, & de 16 à 17 pouces de hauteur, qui prennent des deux côtés du bateau depuis le chef jusqu'à la quille; ce qui forme avec les rebords le second bord, dont on donne 2 pouces à chaque bord.

Par-dessus ce tour de planches on en met un pareil qui prend aussi du chef à la quille, de la même épaisseur & pareille hauteur; ce qui fait le troisieme bord.

Et par-dessus ce troisieme bord on met la sous-barque; c'est un quatrieme tour de planches qui prend de même du chef à la quille, à la réserve qu'elles ont 3 pouces d'épaisseur sur 20 à 22 pouces de hauteur.

Toutes ces planches de tour sont encouturées avec des clous aigus & des clous à clan, & l'on met des agnans en-dedans pour retenir les pointes desdits clous à clan.

L'on met sur les planches du fond du

bateau 60 & tant de rables, qui ont 9 pouces de hauteur & 9 pouces de marche, & 55 à 60 pieces de liûre de même hauteur en largeur; ces rables & ces liûres font posés en-travers dudit bateau, & le bras de liûre monte contre la bordaille pour la retenir; on les place tant vuide que plein.

A la levée de devant au lieu de rables, on y met fept crochuaux; ce font des pieces de bois ceintrées qui s'entaillent dans le chef, & qui montent des deux côtés de la levée, où ils font retenus avec de bons boulons de fer & des chevilles.

Les rables & les liûres font feulement retenus avec de bonnes chevilles, dont la tête eft par-deffous le fond du bateau.

Sur chaque bout des rables, il fe place un clan à boffe de huit pouces en quarré, plus fort en haut contre la fous-barque, qu'en-bas pour foutenir le porte-l'eau.

Et fur le bout des pieces de liûre, l'on met auffi contre la bordaille un clan fimple, moins gros que le clan à boffe.

Tous les bras de liûre & tous les clans font retenus avec de bonnes chevilles en bordaille; & pour plus de sureté on met un boulon de fer dans chaque bras des pieces de liûre.

Il y a des liernes en-dedans du bateau, de bout en bout le long de la bordaille: ce font des planches de deux pouces & demi d'épaiffeur, fur 5 à 6 pouces de hauteur, qui font entaillées dans les clans & dans les bras des liûres; ces liernes fervent à mettre des jambes de filleu, & d'autres jambes pour retenir les rubans du mât.

Par-deffus la hauteur des clans & des bras de liûre, on met des portelots; ce font des pieces de bois de 10 pouces d'épaiffeur & 10 pouces de marche, fciées en chanlatte, que l'on pofe en-dedans & le long du bateau, fur lefdits clans & bras de liûre, à la hauteur de la fous-barque.

Et devant & derriere du bateau, pour fermer au chef & à la quille, on met des alonges de portelots, ce font des pieces de bois ceintrées & de pareille groffeur que les portelots, qui vont en tournant des deux côtés, tant du chef que de la quille, qui font auffi pofés fur partie des clans & des bras de liûre, & fur les crochuaux, à la hauteur de la fous-barque.

Les portelots & alonges de portelots font retenus enfemble avec une bande de fer deffus, entaillée dans lefdits portelots & alonges & une autre bande de fer au côté en-dedans, avec de gros clous aigus, & en outre deux boulons que l'on met en-dehors qui traverfent la fous-barque, l'un le portelot, & l'autre l'alonge, puis les deux bouts de la bande de fer en-dedans du bateau, auxquels boulons l'on met en-dedans des écriteaux pour les retenir.

Les arcillieres font des pieces de bois de 30 à 35 piés de longueur, d'un pié de hauteur & de 14 à 15 pouces de marche, ceintrées & tournantes, que l'on pofe fur les alonges de portelots en-devant du bateau des deux côtés & dont l'épaiffeur diminue en montant au chef.

Les arcillieres de derriere font auffi ceintrées & tournantes, ont 25 à 26 piés de longueur, un pié d'épaiffeur, & 14 à 15 pouces de marche; elles fe pofent pareillement fur les clans à boffe & bras de liûre des deux côtés de derriere en-dedans du bateau, & viennent fe fermer à la quille en diminuant auffi de leur épaiffeur.

Entre les arcillieres de devant & celles de derriere, il fe met de chaque côté du bateau trois plat-bords; ce font des pieces de bois d'un pié de hauteur & de 15 pouces de largeur ou de marche; elles fe pofent fur les portelots, & s'étendent auffi fous la fous-barque.

Ces plat-bords font retenus aux écarts, c'eft-à-dire à leur jonction, avec les arcillieres de trois bandes de fer entaillées dans le bois, favoir une bande deffus, une en-dehors, & l'autre en-dedans, avec de bonnes fiches de fer & de bons boulons, garnis d'écriteaux, comme il eft dit ci-deffus.

A 7 à 8 piés du bout du chef, l'on place un feuil; c'eft une piece de bois de 7 à 8 pouces de hauteur, fur 18 pouces de marche, que l'on pofe en-travers fur les arcillieres des deux côtés, & qui eft retenue avec deux boulons & des fichenards dont les boulons percent au-travers des fous-barques. C'eft au milieu de ce feuil que l'on place la bitte.

A 15 ou 16 piés du bout du chef, on place deux courbes, une de chaque côté; elles font chacune retenues d'un bon boulon

lon qui perce la ſous-barque, l'alonge du portelot, & qui traverſe encore la courbe; & d'un autre boulon au pié de la courbe, qui porte deſſus le rable.

La levée dudit bateau ſe place entre leſdites courbes & le ſeuil.

En-deçà deſdites courbes on met un chantier; c'eſt une piece de bois de 7 pouces de hauteur, ſur 8 pouces de marche, qui ſe poſe en-travers ſur les arcillieres de chaque côté, ainſi que le ſeuil.

A deux piés & demi ou trois piés de la quille, on met un ſeuil; c'eſt une piece de bois de 6 pouces de hauteur ſur 15 à 16 pouces de marche, que l'on poſe auſſi en-travers ſur les arcillieres des deux côtés de derriere; & c'eſt au milieu de ce ſeuil que l'on poſe le bitton.

A 22 à 24 piés en-avant de la quille, on place deux courbes, une de chaque côté; & elles ſont retenues de la même maniere que les deux courbes de devant.

La bitte, le bitton & les quatre courbes ſont des morceaux de bois arrondis de 14 à 15 pouces de diametre, ſur un pié & demi ou environ d'élévation par-deſſus les ſeuils & les arcillieres, & ils ſervent à fermer les cordes.

Entre la quille & les deux courbes de derriere, il ſe conſtruit une travûre & un emprunt; l'emprunt eſt ſous le bitton.

La galerie eſt faite en-avant de la travûre; elle contient trois piés de largeur, & elle ſe trouve placée entre & vis-à-vis les deux courbes de derriere.

Attenant cette galerie ſe trouve le chantier de derriere, il s'y place à une certaine diſtance ſix matieres, pour compoſer dans ledit bateau ſept greniers outre le deſſus de la levée, de la travûre, & de l'emprunt. Les ſix matieres ſont ſix pieces de bois de 7 pouces d'épaiſſeur; ſur 16 à 17 pouces de marche; elles ſont miſes en-travers, & ſont portées & entaillées ſur & dans les plat-bords de chaque côté; elles y ſont chacune retenues avec deux petites bandes de fer de chaque côté, entaillées & clouées avec des clous aigus, & en outre un bon boulon qui prend dans la ſous-barque, traverſe le portelot, & dont le même bout qui ſort au-deſſus de la matiere, y eſt retenu avec un écriteau & une ruelle.

Sous chaque matiere il ſe met un potelet de 6 pouces en quarré, dont un bout eſt entaillé dans le rable, & l'autre entaillé ſous le milieu de la matiere pour la ſoutenir, & en même temps pour empêcher le fond du bateau de s'élever.

Il ſe perce dans la quille quatre trous à diſtance égale, pour y mettre quatre verrelles; ce ſont des eſpeces de gonds, auxquels le gouvernail eſt accroché.

Le gouvernail eſt compoſé de pluſieurs planches, qui toutes enſemble ont par en-bas 26 piés de largeur, & par le haut environ 14 ou 15 piés; elles ſont retenues par ſept barres de bois de chaque côté, poſées à diſtance à-peu-près égale en-travers deſdites planches, & clouées avec de bons clous.

La croſſe a environ 60 piés de longueur dont le gros bout eſt quarré, avec une entaille d'environ un demi-pié de profondeur, dans laquelle entrent les planches du gouvernail, ſur leſquelles la croſſe eſt poſée; l'autre bout eſt arrondi & vient juſqu'au grenier, qui eſt en-avant de la travûre.

Pour pouſſer cette croſſe & dreſſer le bateau, il ſe pratique en-avant & attenant la galerie une élévation, au moyen de trois bouts de planches qui ſont debout ſur les plat-bords de chaque côté, ſur leſquelles il s'en place trois autres en-travers, garnies de taſſeaux que l'on nomme *planches de harnois*, ſur leſquelles monte le pilote; & au bout de la croſſe l'on ferme une enfouaille; c'eſt une petite corde qui ſert à retenir le bout de la croſſe lorſqu'il s'écarte du bateau.

L'on met quatre crampons, ſavoir deux de chaque côté de la levée du devant du bateau, qui prennent dans les alonges dix portelots, comme dans les arcillieres, pour fermer les cordes d'un vindas pour barrer le bateau quand il eſt demeuré.

L'on met auſſi en tête du chef, c'eſt-à-dire ſur le nez du bateau, un anneau pour y fermer une bitte, qui eſt un bout de corde, ſervant à retenir la flette devant le bateau, pour le dreſſer quand il va en avalant.

On ne donne point l'explication du mât.

Le filleu eſt une piece de bois ronde, plus groſſe que le mât, laquelle ſe place en-travers du bateau, quelques greniers en-

arriere de celui où eſt planté le mât; elle eſt retenue par de groſſes cordes paſſées dans les liernes de chaque côté, que l'on nomme *des jambes*, ainſi qu'il a été dit ci-devant, ſur lequel filleu l'on ferme le bout des cordes de traits & autres qui ſont paſſées par le mât, pour ſervir au montant du bateau.

* FONCET, (*Serrurerie.*) eſt dans une ſerrure une piece qui ſe ſubſtitue à la couverture, & ſur laquelle ſe monte le canon de la ſerrure, quand il y en a un. On y pratique l'entrée de la clé. *Voyez, dans nos Planches en A*, un *foncet; en B*, un *foncet* un pas dedans; & *en C*, le pié du *foncet*.

FONCIER, ſ. m. (*Juriſp.*) ſe dit de tout ce qui eſt inhérent au fond de terre & à la directe ou propriété; comme une charge ou rente *fonciere*. Le cens & la dixme ſont des charges *foncieres*. Le ſeigneur *foncier* eſt celui auquel le cens, ſaiſines & deſaiſines ou la rente *fonciere* ſont dûs. En Artois, c'eſt celui qui n'a pour mouvances que des biens en roture. *Juſtice fonciere*, c'eſt la baſſe juſtice qui dans quelques coûtumes, appartient au ſeigneur *foncier*. *Voyez* CHARGE FONCIERE, JUSTICE FONCIERE, RENTE FONCIERE, SEIGNEUR FONCIER. (*A*)

FONCTION, ſ. f. (*Algebre.*) les anciens géometres, ou plutôt les anciens analyſtes ont appelé *fonctions* d'une quantité quelconque x les différentes *puiſſances* de cette quantité (*voyez* PUISSANCES); mais aujourd'hui on appelle *fonction* de x, ou en général d'une quantité quelconque, une quantité algébrique compoſée de tant de termes qu'on voudra, & dans laquelle x ſe trouve d'une maniere quelconque, mêlée, ou non, avec des conſtantes; ainſi $x^2 + x^3$, $\sqrt{aa + xx}$, $\sqrt{\frac{aa + x^3}{bb + x^4}}$, $\int dx \sqrt{a^2 - x^2}$, *&c.* ſont des fonctions de x.

De même $x^2 y + a y^3$, eſt une *fonction* de x & de y, ainſi des autres.

Tous les termes d'une *fonction* de x ſont cenſés avoir la même *dimenſion*; quand ils ne l'ont pas, c'eſt qu'il y a une conſtante ſous-entendue qu'on prend pour l'unité; ainſi dans $x^2 + x^3$, on doit regarder x^2 comme égale à $a x^2$, a étant l'unité.

Quand la *fonction* n'eſt ni fraction ni radical, ſa dimenſion eſt égale à celle d'un de ſes termes. Ainſi la *fonction* $x^2 + x^3$ eſt de trois dimenſions.

Quand la *fonction* eſt une fraction, la dimenſion eſt égale à celle du numérateur moins celle du dénominateur. Ainſi $\frac{a^3 + x^3}{a^2 + x^2}$ eſt de dimenſion 1, $\frac{a^2 + x^2}{a^3 + x^3}$ eſt de dimenſion -- 1, & $\frac{aa + xx}{aa - xx}$ eſt de *dimenſion nulle*. *Voyez* TAUTOCHRONE & INTÉGRAL.

Quand la *fonction* eſt radicale, ſa dimenſion eſt égale à celle de la quantité qui eſt ſous le ſigne, diviſée par l'expoſant du radical; ainſi $\sqrt{aa + xx}$ eſt de $\frac{2}{2} = 1$ dimenſions, $x \sqrt[3]{aa + xx}$ & $\int dx \sqrt[3]{aa + x^2}$ ſont de $1 + \frac{2}{3} = \frac{5}{3}$ dimenſions, *&c.* & ainſi des autres.

Fonction homogene eſt une *fonction* de deux ou pluſieurs variables x, y, &c. dans laquelle la ſomme des dimenſions de x, y, &c. eſt la même.

Ainſi $x^2 y + a x^3 + b y^3$ eſt une *fonction* homogene; il en eſt de même de $\sqrt{axx + \frac{by^3}{x} + \frac{cx^4}{xx + yy}}$, &c. *V.* HOMOGENE & INTÉGRAL.

Fonctions ſemblables ſont celles dans leſquelles les variables & les conſtantes entrent de la même maniere; ainſi $aa + xx$ & $AA + XX$ ſont des *fonctions* ſemblables des conſtantes A, a, & des variables X, x. (*O*)

FONCTION, (*Economie animale.*) eſt une action correſpondante à la deſtination de l'organe qui l'exécute. Ainſi la *fonction* de la poitrine eſt la reſpiration; celle de la langue eſt l'articulation des ſons, le goût, *&c.* cependant les médecins n'entendent guere par ce terme, que les actions qui, outre qu'elles ſont relatives à la deſtination des organes, ſont en même temps ſenſibles: ainſi ils n'ont pas mis la circulation, mais le pouls au rang des *fonctions*, parce que la circulation ne tombe pas ſous les ſens: ils ne mettent pas non plus la chaleur en ce rang, parce qu'on ne la conçoit pas comme une action, mais comme une qualité ou une diſpoſition du corps, qu'on peut conſidérer

indépendamment du mouvement ſenſible des parties.

Comme on a reconnu de tout temps, qu'un être infiniment ſage eſt l'auteur de notre corps & de ſes divers organes; on a auſſi ſenti qu'il avoit arrangé & diſpoſé toutes les pieces de cette admirable machine, ſelon des vues ou des deſtinations: & c'eſt pour remplir ces vues qu'elles agiſſent; en conſéquence de quoi, on appelle *fonctions* ces actions, comme étant faites pour s'acquitter d'un devoir auquel leur ſtructure & leur poſition les engagent. Tout mouvement ſenſible d'un organe n'eſt donc pas une *fonction*; un membre qui tombe par ſa gravité ou par une impulſion extérieure, ne fait pas en cela ſa *fonction*.

On diviſe les *fonctions* comme les qualités qui en ſont les principes: il y en a qui ſont communes aux végétaux, telles que la nutrition, digeſtion, génération, ſecrétion; les autres ſont propres aux animaux, telles que la ſenſation, l'imagination, les paſſions, la volition, les mouvemens du cœur, de la poitrine, des membres, *&c.* On les ſoûdiviſe en *saines* & en *léſées*.

Les médecins ſont partagés au ſujet du principe de certaines *fonctions*, comme des mouvemens naturels, tels que celui du cœur, de la poitrine; les uns & les autres croyent que l'ame en eſt la puiſſance mouvante: quoique ces mouvemens ne ſoient pas libres, ils prétendent qu'il ne faut pas multiplier les êtres ſans néceſſité, & que la force mouvante de l'ame n'eſt pas toujours déterminée à agir par la volonté ni par la notion diſtincte du bien & du mal; & ils alleguent en preuve les paſſions & les actions que nous faiſons, en dormant ou par coûtume: les autres prétendent qu'on ne doit rapporter à l'ame, comme principe, que les actions dont elle a la pleine connoiſſance, & que ſa volonté détermine; encore même ne veulent-ils reconnoître pour volontaires que celles que nous faiſons volontiers, & non celles que nous faiſons par force & malgré nous; ils attribuent celles-ci au pouvoir des machines; ils prétendent que les machines ont un pouvoir d'agir, d'augmenter le mouvement, indépendamment d'aucun moteur, ou ne reçoivent pour moteur que la matiere ſubtile, le reſſort de l'air, des fibres; ils prétendent même que le mouvement, une fois imprimé à nos organes, ne ſe perd jamais, qu'on n'a que faire de chercher ailleurs le principe de nos actions naturelles: telle eſt la controverſe qui regne parmi les médecins & les chimiſtes ou prétendus méchaniciens. *Voyez* ŒCONOMIE ANIMALE, NATURE, MOUVEMENT, (*Méd.*) PUISSANCE MOTRICE, (*Econom. anim.*) &c. (*d*)

Fonction ſe dit figurément en choſes morales, en parlant des actes, des devoirs, des occupations où l'on eſt engagé. C'eſt un magiſtrat qui fait toutes les *fonctions* de ſa charge. Quand un baillif eſt interdit, c'eſt ſon lieutenant qui fait ſa *fonction*.

FONCTIONS, dans *l'imprimerie*, ſont de certaines diſpoſitions & préparations que chaque ouvrier eſt obligé de faire, ſuivant le genre du travail auquel il eſt deſtiné. Les *fonctions* du compoſiteur ſont de diſtribuer de la lettre, mettre en page, d'impoſer, de corriger ſes fautes ſur la premiere & ſur la ſeconde épreuve, & d'avoir ſoin de ſes formes juſqu'à ce que la derniere épreuve étant corrigée, elles ſoient en état d'être miſes ſous preſſe. Les *fonctions* des ouvriers de la preſſe, ſont de tremper le papier & de le remanier, carder la laine & préparer les cuirs pour les balles, les monter & démonter, broyer l'encre tous les matins, faire les épreuves, laver les formes, & les mettre en train: comme il y a le plus ordinairement deux ouvriers à une preſſe, les *fonctions* ſe partagent entre les deux compagnons.

FOND, ſ. m. & au pluriel *fonds*. Ce mot a pluſieurs acceptions analogues entr'elles, tant au propre qu'au figuré.

Fond ſignifie premierement la partie la plus baſſe d'un tout. Le *fond* d'un puits, le *fond* d'une riviere, le *fond* de la mer, de *fond en comble*, c'eſt-à-dire, de bas en-haut; (on prononce de *font-en-comble*, ce qui fait voir qu'il faut écrire *fond* au ſingulier ſans *s*) le *fond* du panier. Bâtir dans un *fond*, c'eſt bâtir dans un lieu bas: il faut mettre un *fond* à ce tonneau, c'eſt-à-dire, qu'il faut y ajoûter des douves qui ſerviront de *fond*.

Le *fond* des forêts, le *fond* d'une allée;

il s'eft retiré dans le *fond* d'une folitude, dans le *fond* d'un cloître.

2°. *Fond* fignifie auffi *profondeur* ; ce haut-de-chauffe n'a pas affez de *fond*, c'eft-à-dire de profondeur. La digeftion fe fait dans le *fond* de l'eftomac ; un foffé à *fond* de cuve eft un foffé fec & efcarpé des deux côtés, à l'imitation d'un vafe : on dit familierement *déjeuner à fond de cuve*, c'eft-à-dire, *amplement*. En terme de jeu, on dit *aller à fond*, pour dire écarter autant de cartes qu'on peut en prendre dans le talon. En terme de marine, le *fond* de cale eft la partie la plus baffe du vaiffeau ; c'eft celle où l'on met les provifions & les marchandifes.

Prendre fond, c'eft jeter l'ancre : *couler à fond*, fe dit dans le fens propre d'un vaiffeau qui fe remplit d'eau & s'enfonce. On dit par figure d'un homme, dont la fortune eft renverfée, qu'il eft *coulé à fond*.

On dit encore, en terme de marine, *donner fond*, c'eft-à-dire *jeter l'ancre*. On fonde quelquefois fans trouver *fond*. Un bon *fond* dans le fens propre, en terme de marine, veut dire *un bon ancrage*, c'eft-à-dire, que le *fond* de la mer fe trouve propre à retenir l'ancre : *bas-fond* endroit de la mer où il y a peu d'eau, où l'eau eft baffe.

Il y a des carroffes à deux *fonds*. On dit par métaphore le *fond* de l'ame, le *fond* d'une affaire ; ce qu'il y a de plus caché, ce qui fait le nœud de la difficulté, on dit auffi en ce fens le *fond du fac*.

On dit qu'il ne faut point qu'on fache le *fond* de notre bourfe, pour dire ce que nous avons de biens ou d'argent.

A fond, c'eft-à-dire, pleinement ; il a parlé *à fond* de, &c. Connoître *à fond*, c'eft connoître l'origine, la vie, l'efprit, la conduite, & les mœurs de quelqu'un.

Au fond, forte d'adverbe de raifonnement, pour dire *au refte*, fi l'on veut bien y faire attention.

3°. *Fond* fe prend auffi dans le fens propre pour le terrein, pour ce qui fert de bafe. On a planté ces arbres dans un bon *fond* ; un bon *fond* de terre. On ne doit pas bâtir fur le *fond* d'autrui. On dit d'un feigneur qu'il eft riche en *fonds* de terre, *in fundis terræ* ; en forte que, felon M. Ménage, *fonds* eft alors au pluriel.

Le *fond* d'un tableau, c'eft ce qui fert comme de bafe & de champ aux figures ; c'eft ainfi que l'on dit que le *fond* du damas eft de taffetas, & que les fleurs font de fatin.

4°. *Fond* fe dit par extenfion pour *propriété*, & alors il eft oppofé à *ufufruit* : la veuve n'a que l'ufufruit de fon doüaire ; les enfans en ont le *fond* ou la propriété.

5°. *Fond* fe dit par imitation d'une fomme d'argent qu'on amaffe & qu'on deftine à certains ufages. Faire un *fond* pour bâtir, pour joüer, &c. On dit d'un joüeur qu'il eft en *fond* ou en *fonds* au pluriel, pour dire qu'il a de l'argent comptant.

Fond, dans le même fens, fe dit pour le capital d'une fomme d'argent : aliéner fon *fond* à la charge d'une rente qui tient lieu de fruits. Quand on donne de l'argent à rente viagere, pour en retirer un denier plus fort, on dit qu'on l'a placé *à fond perdu*.

6°. *Fond* fe dit auffi par figure des chofes fpirituelles, comme on le dit d'étendue. Un *fond* d'efprit, de bon fens, de vertu, de probité, &c.

On dit *faire fond* fur quelqu'un ou fur quelque chofe, y compter, s'en croire affûré. L'abbé de Bellegarde dit qu'il ne faut pas toujours *faire fond* fur les perfonnes qui fe répandent en témoignages extérieurs de politeffe.

Mr. de Vaugelas, *remarques*, *tom. II. pag. 314.* dit que *fond* & *fonds* font deux chofes différentes ; car *fond* fans *s*, dit-il, fe dit en latin *hoc fundum*, c'eft la partie la plus baffe de ce qui contient, comme le *fond* du tonneau, le *fond* du verre : mais *fond* avec un *s* fe dit en latin *hic fundus* ; & c'eft proprement la terre qui produit des fruits, & par figure tout ce qui rapporte du profit. Mais le docte Ménage defaprouve ce fentiment de Vaugelas ; il ne connoît en latin que *fundus*, & ajoûte que fi l'on dit, *il n'y a point de fonds*, c'eft qu'alors *fonds* eft au pluriel, *nulli funt fundi*.

Il eft vrai que quelques-uns de nos dictionnaires ont adopté *fundum, i*, mais c'eft fans autorité ; *fundum* n'eft que l'accufatif

de *fundus*. Danet & le pere Joubert ne reconnoissent que *fundus*.

Quoique le thrésor d'Etienne mette *fundum*, *i*, après Laurent Valle, dit l'auteur du Novitius, cependant ni l'un ni l'autre n'en apportent aucune autorité.

Martinius dit qu'on trouve *fundum* & *fundus* dans Calepin & dans quelques autres dictionnaires : *sed de primo nullum exemplum, nec hoc fundum apud idoneos autores reperias.*

Faber, dans son thrésor, ne met que *fundus*, & ajoûte, comme s'il vouloit répondre à Vaugelas : *non audiendi sunt grammatici & lexicographi recentiores, qui inter fundus & fundum distinguunt, ut fundus de agro, fundum de imo cujusque rei dicatur ; neque verò id exemplis probari potest.*

Je me suis peut-être trop étendu sur un article aussi peu important ; je finis par ces paroles de Thomas Corneille, dans sa *note sur la remarque de Vaugelas, tom. II. pag. 316.* » Je suis ici du sentiment de M. Ménage, & cela me fait écrire *fond* sans *s*, & jamais *fonds*, à-moins que ce mot ne soit au pluriel. « (*F*)

Fond, (*Jurispr.*) s'entend de plusieurs choses différentes.

Fond, en tant qu'il est opposé à la forme, signifie ce qui est de la substance d'un acte, ou ce qui fait le vrai sujet d'une contestation : on dit communément que *la forme emporte le fond*, c'est-à-dire que les exemptions péremptoires, tirées de la procédure, font déchoir le demandeur de sa demande, quelque bien fondée qu'elle pût être par elle-même, abstraction faite de la procédure : on dit *conclure au fond*, pour distinguer les conclusions qui tendent à faire décider définitivement la contestation de celles qui tendent seulement à faire ordonner quelque préparatoire. (*A*)

Biens-Fonds, sont les terres, maisons, & autres héritages ; ils sont ainsi appelés, pour les distinguer des immeubles fictifs, tels que les rentes foncieres & constituées, les offices, &c.

Fonds, est pris souvent pour l'héritage tout nud, c'est-à-dire abstraction faite des bâtimens qui peuvent être construits dessus ; les bois de haute-futaie & les fruits pendans par les racines font partie du *fonds*. On distingue quelquefois le *fonds* de la superficie de l'héritage ; mais la superficie suit le *fonds*, suivant la maxime *superficies solo cedit.* Quand on veut exprimer que l'on cede non-seulement la superficie d'une terre, mais aussi tout le *fonds*, sans aucune réserve, on cede le *fonds* & *très-fonds* de l'héritage, c'est-à-dire jusqu'au plus profond de la terre, de maniere que le propriétaire peut y fouiller comme bon lui semble, en tirer de la pierre, du sable, &c. (*A*)

Fonds de terre, signifie ordinairement la propriété d'une portion de terre, soit qu'il y ait un édifice construit dessus ou non. On entend aussi quelquefois par *fonds de terre*, la redevance qui le représente, telle que le cens ou la rente fonciere ; c'est en ce sens que l'on joint souvent ces mots *cens* & *fonds de terre*, comme synonymes. L'auteur du grand coûtumier, & autres anciens auteurs, ont pris ces termes *fonds de terre* pour le premier cens, appelé dans les anciennes chartes *fundum terræ*. *V.* la Thaumassiere sur le *chap. xxjv. de Beau-manoir ;* Brodeau sur l'*art. 74. de la coûtume de Paris*, verbo *cens* ou *fonds de terre*. *Voy. aussi* Cens. (*A*)

Fond dotal, est un immeuble réel que la femme s'est constitué en dot. La loi *julia de fundo dotali* défend au mari d'aliéner le *fond dotal* de sa femme ; mais quand le *fond dotal* est estimé par le contrat de mariage, cette estimation équivaut à une vente, & dans ce cas le mari est seulement débiteur envers sa femme du montant de l'estimation, & peut aliéner le *fonds dotal*. *Voyez* Dot. (*A*)

Fond perdu, est un principal qui ne doit point revenir au créancier qui a prêté son argent à rente viagere.

Donner un héritage à *fond perdu*, c'est le donner à rente viagere.

L'édit du mois d'août 1661, fait défenses de donner aucuns héritages ni deniers comptans à *fonds perdu* à des gens de main-morte, si ce n'est à l'Hôpital général, l'Hôtel-Dieu ou aux Incurables. (*A*)

Fond, *en terme de Marine ;* c'est la terre ou sable qu'on trouve sous les eaux : on lui donne différens noms, suivant la nature du terrein ou du sable ; par exemple, on dit *fond de sable*, *fond de vase*, *fond de co-*

guillages pourris, *fond d'éguilles*, &c. ce ſont de petits coquillages de la groſſeur d'un ferret d'éguillette, & qui ſe terminent en pointe. Lorſque le *fond* eſt uni, ni trop dur ni trop mou, & que l'ancre y entre aiſément & y tient bien, on dit *bon fond*; lorſqu'il y a des roches aiguës, qui gâtent ou peuvent couper les cables, on l'appelle *mauvais fond*. (*Z*)

FOND DE CALE, (*Marine.*) c'eſt la partie la plus baſſe du vaiſſeau, compriſe entre le premier pont & le fond du vaiſſeau. On partage cette étendue en pluſieurs parties deſtinées à différens uſages. *Voy. Planche IV. de Marine, fig. 1. n. 31.* Le *fond de cale* avec ſes différentes diviſions; ſavoir, n°. 40. foſſe aux lions, 42. foſſe aux cables, 44. chambre aux voiles, 46. ſoute du chirurgien, 47. parquet des boulets, 55. ſoutes aux poudres pour y mettre les barils à poudre, 56. caiſſons à poudre pour les gargouſſes, 61. ſoutes au pain, 62. couroir des ſoutes, 65. ſoute du capitaine, 66. ſoute du canonnier.

FOND DE VOILE; c'eſt le milieu d'une voile par le bas, & ce qui retient le vent par le milieu. (*Z*)

FOND DE LA HUNE; ce ſont les planches qu'on poſe ſur les barres de la hune, & ſur leſquelles on marche. (*Z*)

FOND, *dans le commerce*, ſignifie *le capital* ou *le fonds* que poſſede un commerçant, compagnie ou corps; ou bien c'eſt la ſomme d'argent qu'il met dans le commerce. *Voyez* CAPITAL, *&c.*

Dans ce ſens, nous diſons en général *fond*, pour ſignifier *les fonds publics*, c'eſt-à-dire ce qui appartient aux compagnies ou corps célebres du royaume, comme la compagnie de la banque, de la mer du Sud, des Indes orientales. *Voyez* BANQUE, COMPAGNIE, *&c.*

Fonds ſignifie encore *toutes les marchandiſes d'un marchand.* Ce négociant s'eſt retiré: il a vendu ſon *fonds*. Il ſe dit pareillement des machines, métiers, inſtrumens ſervans à une manufacture; *&c.* (*G*)

FOND, *en Peinture*, ſignifie ou *les derniers plans d'une compoſition*, ou *le champ qui entoure un objet peint.*

Ce dernier ſens comprend les préparations ſur leſquelles on ébauche un tableau, c'eſt-à-dire l'apprêt ou les premieres couches de couleurs dont on couvre la toile, le bois, le cuivre, ou la muraille ſur laquelle on veut peindre.

Il me ſemble que les artiſtes laiſſent ſouvent à l'habitude, à l'exemple, ou au haſard, à décider de la couleur ſur laquelle ils commencent à ébaucher leurs ouvrages; je crois cependant que cette partie de leur art, ainſi que pluſieurs autres qui paroiſſent de médiocre conſéquence, devroient être quelquefois l'objet de leurs recherches, de leurs épreuves, & de leurs réflexions.

Il eſt vrai qu'il eſt des peintres difficiles, qui dans l'indéciſion de leur compoſition, qu'ils n'ont point aſſez réfléchie, couvrent pluſieurs fois leurs ébauches, & ſubſtituent des maſſes claires à des maſſes ſombres, en cherchant leur effet. Pour ces peintres, le premier apprêt ne peut devenir l'objet de leur combinaiſon; mais un peintre facile ou prudent, qui ſe feroit une loi de ne commencer un tableau qu'après avoir fait une eſquiſſe arrêtée, pourroit ſe décider ſur le premier apprêt, pour rendre par ſon moyen ſes maſſes claires plus brillantes, & pourroit, en ménageant ſa couleur, leur donner un tranſparent, qui ſerviroit à mieux imiter l'éclat de la lumiere.

Rubens, cet artiſte à la fois facile & profond, cet homme de génie, qui a vu la peinture en grand, a ſu tirer parti du *fond* de ſes tableaux & des glacis; & c'eſt aux artiſtes de cette claſſe que les pratiques même les plus dangereuſes fourniſſent des reſſources & des beautés; il peignoit ſouvent ſur des *fonds* blancs; mais pour éviter l'inconvénient que peuvent avoir les *fonds* de cette couleur dans les grandes maſſes d'ombres, ne pourroit-on pas, d'après une eſquiſſe bien arrêtée, faire préparer ſon *fond* par grandes maſſes blanches & brunes, & cette pratique ne vaudroit-elle pas mieux que celle de peindre ſur des *fonds* gris, bruns, ou rouges, qu'on regarde comme des *fonds* indifférens, & qui en effet ne ſont favorables ni aux maſſes claires, ni aux maſſes d'ombres? mais en voilà aſſez pour les artiſtes intelligens, & trop pour ceux qui, écla-

ves de l'habitude, croyent que ce qu'ils n'ont pas vu faire à leurs maîtres ne peut être bon.

Après avoir parlé de l'apprêt qui fait le principal *fond* général du tableau, je vais dire quelque chofe du champ particulier fur lequel fe trouvent les objets que renferme un tableau.

Ce qui diftingue les objets les uns des autres, c'eft l'oppofition des nuances claires & obfcures. Dans tous les objets qu'offre la nature, la nuance que préfente le côté éclairé d'un corps, fait paroître celui qui eft à côté plus teinté. La partie ombrée produit l'effet contraire; fans cette loi de la nature, les objets confondus enfemble ne nous offriroient point ce que nous nommons *le trait*, qui eft la ligne claire ou obfcure, qui nous donne l'idée de leur forme.

Un flocon de neige, lorfque nous le diftinguons dans les airs, fe détache en brun fur la teinte que la lumiere répand dans le ciel; fi ce même flocon paffe devant un nuage obfcur, il reparoît blanc, en raifon de l'oppofition du *fond* fur lequel il fe trouve; s'il fe montre enfin vis-à-vis d'un mur noirci par le temps, il prend cet éclat dont nous ne devons l'idée générale qu'à la plus grande habitude que nous avons de voir la neige en oppofition avec des objets qui relèvent fon éclat; une branche d'arbre, examinée avec foin, donnera une idée jufte de cet effet. Quelquefois dans l'efpace de quelques piés, elle fe détachera plufieurs fois, alternativement en clair & en brun; ce font ces variétés fondées fur la nature, qui prêtent leur fecours au peintre, lorfqu'il veut chercher dans les oppofitions des reffources pour l'harmonie; il reconnoîtra, en examinant ce jeu, des couleurs caufées par les *fonds*, qu'il peut à fon gré diftinguer plus ou moins les objets par des combinaifons d'oppofitions qui font abfolument à fa difpofition. Il trouvera auffi, pour rendre fon coloris plus brillant, que certaines couleurs fe détruifent, tandis que d'autres fe font valoir; l'incarnat devient pâle fur un *fond* rouge, le rouge pâle paroît vif & ardent fur un *fond* jaune; la décoration des *fonds* étant au choix de l'artifte, il eft autorifé à donner aux objets de fes premiers plans & aux draperies de fes figures principales, les *fonds* qui doivent leur être les plus favorables. Cette réflexion conduit naturellement à parler de ce qu'on appelle *fonds*, lorfqu'on entend par-là les derniers plans d'une compofition.

Les différentes modifications qu'on ajoute ordinairement à ce terme, lorfque l'on s'en fert dans ce fens, indiquent ce que l'artifte doit obferver.

On dit d'un tableau de payfage, qui repréfente un fite très-étendu, dans lequel une dégradation de plans infenfible & multipliée fe fait appercevoir, que le *fond* de ce tableau eft un *fond vague*.

L'artifte qui peint l'étendue des mers doit, par un fond aérien, faire fentir cette immenfité de lieu dont la diftance n'eft pas défignée par des objets fucceffifs, qui la font concevoir dans la repréfentation des objets terreftres. Un *fond* agréable eft celui qui nous offre l'image d'un lieu où nous fouhaiterions nous trouver.

Un *fond* devient piquant par le choix de la couleur du ciel & de l'inftant du jour.

Il eft frais, s'il repréfente le ton de l'air au matin; il eft chaud, fi le coucher du foleil lui donne une couleur ardente.

Le *fond* pittorefque eft celui dans lequel un choix ingénieux raffemble des objets favorables au peintre, & agréables au fpectateur.

Il faut dans certains fujets d'hiftoire des *fonds* riches: telle eft une partie des actions tirées de la fable; tels font les traits que fourniffent les hiftoires afiatiques, les triomphes, les fêtes, *&c.*

La fimplicité, l'auftérité même, conviennent aux *fonds* des tableaux qui repréfentent les objets de notre culte; ils font favorables auffi à la plupart des objets pathétiques: rien ne doit détourner de l'intérêt qu'ils font naître; c'eft à l'ame qu'il faut parler principalement.

Cependant toutes ces qualités différentes, que la raifon & le goût diftinguent, font renfermées dans celle-ci. Les *fonds* doivent être toujours convenables au fujet qu'on traite.

Voyez le mot FABRIQUE, dans l'explication duquel il y a plufieurs chofes qui

ont rapport au *mot* FOND. *Article de M.* WATELET.

FOND, *en architecture*, ſe dit du terrein qui eſt eſtimé bon pour fonder. Le bon & vif *fond* eſt celui dont la terre n'a point été éventée, & qui eſt de bonne conſiſtance : on appelle auſſi *fond* une place deſtinée pour bâtir.

FOND *d'ornemens*, ſe dit du champ ſur lequel on taille ou peint des ornemens, comme armes, chiffres, bas-reliefs, trophées, *&c.* (*P*)

* FOND, *en terme de batteur d'or*; c'eſt une liqueur compoſée de vin blanc & d'eau-de-vie en quantité proportionnée ; un demi-ſeptier d'eau-de-vie, par exemple, ſur trois pintes de vin ; de deux onces de poivre ; de deux gros de muſcade, autant de gérofle & de cannelle ; enfin de la meilleure colle de poiſſon. Quand tout cela s'eſt réduit en bouillant à une certaine quantité dépendante de celle de tous ces ingrédiens, on en enduit les feuilles des outils avec une éponge ſur une planche de bois, & on les fait ſécher ſur des toiles neuves; les vieilles étant remplies d'un duvet avec lequel le *fond* s'incorporeroit.

FOND, *en terme de bijoutier*; c'eſt proprement la partie plate inférieure d'une boîte, qui jointe à la bate, forme la cuvette.

* FOND, *en terme de blondier*; c'eſt proprement le réſeau, ou ce qui ſert d'aſſiette aux grillages & aux toiles. Nous avons dit que ces *fonds* étoient compoſés de points plus ou moins fins ſelon la qualité des blondes, tantôt de point d'Angleterre, tantôt de celui de Malines, *&c. Voyez* GRILLAGES & TOILES.

FOND, (*Cizelure.*) On dit *mettre une médaille en fond. Voyez.* GRAVURE SUR L'ACIER.

FOND, (*jardin.*) ſe peut dire d'une terre : il ſe prend auſſi pour la partie la plus baſſe d'une tulipe. (*K*)

FOND, *en termes de marchand de modes*; eſt une piece de gaze, de mouſſeline, de dentelle, *&c.* dont deux angles ſont arrondis, qui ſert à couvrir le reſte du bonnet piqué, ſur lequel le bavolet & la piece de deſſous n'étoient pas parvenus. *Voyez* BAVOLET. On attache les *fonds* avec des épingles.

FOND, *en terme de planeur*; c'eſt cette partie plate qui fait le centre d'une aſſiette ou autre piece de vaiſſelle. Il ſe trace au compas, & ſe termine où le bouge commence.

* FOND D'OR *ou* FOND D'ARGENT, étoffe de ſoie en or ou argent. Cette étoffe eſt un drap dont le *fond* eſt toujours tout or ou tout argent : on en fait auſſi à ramages en argent ſur l'or, & à ramages en or ſur les *fonds* d'argent avec des nuances mêlées : il s'en fabrique auſſi dont les deſſeins ſont deſtinés à être tout or ou tout argent ſans mélange d'or avec l'argent.

Cette étoffe ſe fait avec deux chaînes ; l'une pour le corps de l'étoffe qui ſe travaille en gros-de-Tours : l'autre qu'on appelle *poil*, & qui ſert à paſſer une ſoie avec laquelle on accompagne les dorures : enſuite, en faiſant valoir ce même poil, on broche les dorures & les nuances, au moyen de l'armure qu'on a diſpoſé ſelon qu'il convient pour le deſſein. Cette étoffe à Lyon eſt toujours de onze vingt-quatriémes d'aune. *Voyez* ÉTOFFE DE SOIE.

Nous avons dit que les *fonds* d'or ſe travailloient communément en gros-de-Tours; mais il s'en fait plus ſouvent en fond de ſatin. Cet ouvrage demande un grand détail tant pour l'armure que pour le reſte. *Voy.* ce détail à l'*article* BROCARD.

* FOND, (*rubann.*) ſe dit des chaînes de la livrée qui forment le corps de cette ſorte d'ouvrage. Il y a de deux ſortes de *fonds*, l'un appelé *gros fond*, & l'autre *fin fond* : le *gros fond* & la figure levent enſemble ſur le pié gauche, & le *fin fond* ſur le pié droit alternativement : le *gros fond* étant trop épais, ne peut approcher par le coup de battant ; & le coup de *fin fond* venant après, qui étant bien plus propre par la fineſſe des ſoies qui le compoſent, à recevoir l'impulſion du battant, rend la liaiſon plus facile que ſi les deux pas étoient de *gros fond*.

* FOND, (FAUX-) *Serrurerie* : c'eſt dans une ſerrure la piece où le canon eſt renfermé, comme on voit en *RR*, *planche de Serrurerie.*

FONDALITÉ, (*Juriſp.*) eſt le droit de directe qui appartient au ſeigneur foncier & direct ſur un héritage mouvant de lui,

lui. La coutume de la Marche, *art.* 137. 411. & 415. appelle ainsi le droit de directe. (*A*)

FONDAMENTAL, adj. terme fort usité dans la *musique moderne :* on dit *son fondamental, accord fondamental, basse fondamentale ;* ce qu'il est nécessaire d'expliquer plus en détail, afin d'en donner une idée précise.

SON FONDAMENTAL. C'est une vérité d'expérience reconnue depuis long-temps, qu'un son rendu par un corps n'est pas unique de sa nature, & qu'il est accompagné d'autres sons, qui sont, 1°. l'octave au-dessus du son principal ; 2°. la douzieme & la dix-septieme majeure au-dessus de ce même son, c'est-à-dire l'octave au-dessus de la quinte du son principal, & la double octave au-dessus de la tierce majeure de ce même son. Cette expérience est principalement sensible sur les grosses cordes d'un violoncelle, dont le son étant fort grave, laisse distinguer assez facilement à une oreille tant-soit-peu exercée, la douzieme & la dix-septieme dont il s'agit. Elles s'entendent même beaucoup plus aisément que l'octave du son principal, qu'il est quelquefois difficile de distinguer, à cause de l'identité d'un son & de son octave, qui les rend faciles à confondre. *Voyez* OCTAVE. *Voyez* aussi le premier chapitre de la *génération harmonique* de M. Rameau, & d'autres ouvrages du même auteur, où l'expérience dont nous parlons est détaillée. On peut la faire aisément sur une des basses cordes d'un clavecin, en frappant fortement la touche, & en retirant brusquement le doigt. Car le son principal s'amortit presque tout d'un coup, & laisse entendre après lui, même à des oreilles peu musicales, deux sons aigus qu'il est facile de reconnoître pour la douzieme & la dix-septieme du son principal.

Ce son principal, le seul qu'on entende quand on ne fait pas attention aux autres, mais qui fait entendre en même temps à une oreille un peu attentive son octave, sa douzieme & sa dix-septieme majeure, est proprement ce qu'on appelle *son fondamental*, parce qu'il est, pour ainsi dire, la base & le fondement des autres, qui n'existeroient pas sans lui.

Voilà tout ce que la nature nous donne immédiatement & par elle-même dans la résonance du corps sonore ; mais l'art y a beaucoup ajouté ; & en conséquence, on a étendu la dénomination de *son fondamental* à différens autres sons. C'est ce qu'il faut développer.

Si l'on accorde avec le corps sonore deux autres corps, dont l'un soit à la douzieme au-dessous du corps sonore, & l'autre à la dix-septieme majeure au-dessous ; ces deux derniers corps frémiront sans résonner, dès qu'on fera résonner le premier : de plus, ces deux derniers corps en frémissant, se diviseront par une espece d'ondulation, l'un en trois, l'autre en cinq parties égales ; & ces parties dans lesquelles ils se divisent, rendroient l'octave du son principal, si en frémissant elles résonnoient.

Ainsi supposons qu'une corde pincée ou frappée rende un son que j'appellerai *ut*, les cordes à la douzieme & à la dix-septieme majeure au-dessous frémiront. Or ces cordes sont un *fa* & un *la bémol :* de sorte que si ces cordes résonnoient dans leur totalité, on entendroit ce chant, ou plutôt cet accord, *la bémol*, *fa*, *ut*, dont le plus haut ton *ut* est à la dix-septieme majeure au-dessus de *la bémol*, & à la douzieme au-dessus de *fa*.

Ainsi il résulte des deux experiences que nous venons de rapporter ; 1°. qu'en frappant un seul son quelconque, *ut*, par exemple, on entendra en même temps sa douzieme au-dessus *sol*, & sa dix-septieme majeure au-dessus, *mi ;* 2°. que les cordes *la bémol* & *fa*, qui seront à la dix-septieme majeure au-dessous d'*ut*, & à la douzieme au-dessous, frémiront sans résonner.

Or la douzieme est l'octave de la quinte, & la dix-septieme majeure l'est de la tierce majeure : & comme nous avons une facilité naturelle à confondre les sons avec leurs octaves (*voyez* OCTAVE), il s'ensuit 1°. qu'au lieu des trois sons *ut* fondamental, *sol* douzieme, & *mi* dix-septieme majeure, qu'on entend en même temps, on peut substituer ceux-ci, qui n'en différeront presque pas quant à l'effet, *ut*, *mi* tierce ma-

jeure, *sol* quinte: ces trois sons forment l'accord qu'on nomme *accord parfait majeur*, & dans lequel le son *ut* est encore regardé comme fondamental, quoiqu'il ne le soit pas immédiatement, & qu'il ne le devienne que par une espece d'extension, en substituant à la douzieme & à la dix-septieme les octaves de ces deux sons; 2°. de même, au lieu des trois sons, *ut* son principal, *la bémol* dix-septieme majeure au-dessous d'*ut*, & *fa* douzieme au-dessous, qu'on entendroit si les cordes *fa* & *la bémol* résonnoient en totalité, on peut imaginer ceux-ci (en mettant la quinte & la tierce majeure, au lieu de la douzieme & de la dix-septieme) *fa* quinte au-dessous d'*ut*, *la bémol*, tierce majeure au-dessous, *ut* fondamental. Or *la bémol* faisant une tierce majeure avec *ut*, fait une tierce mineure avec *fa*; ce qui produit un autre accord appelé *accord parfait mineur*; *Voyez* ACCORD & MINEUR. Dans cet accord, il n'y a proprement aucun *son fondamental*: car *fa* ne fait point entendre *la bémol*, comme *ut* fait entendre *mi*. De plus, si l'on regardoit ici quelque son comme *fondamental*, quoiqu'improprement, ce devroit être le son le plus haut *ut*: car c'est ce son qui fait frémir *fa* & *la bémol*; & c'est du frémissement de *fa* & de *la bémol*, occasionné par la résonnance d'*ut*, qu'on a tiré l'accord mineur *fa*, *la bémol*, *ut*. Cependant comme la corde *fa* en résonnant fait entendre *ut*, quoiqu'elle ne fasse ni entendre ni frémir *la bémol*, on regarde le son le plus bas *fa*, comme *fondamental* dans l'accord mineur *fa*, *la bémol*, *ut*, comme le son le plus bas *ut* est *fondamental* dans l'accord majeur *ut*, *mi*, *sol*.

Telle est l'origine que M. Rameau donne à l'accord & au mode mineur; origine que nous pourrons discuter à MODE MINEUR, en examinant les objections qu'on lui a faites ou qu'on peut lui faire sur ce sujet, & en appréciant ces objections. Quoi qu'il en soit, il est au moins certain que dans tout accord parfait, soit majeur soit mineur, formé d'un son principal, de sa tierce majeure ou mineure, & de sa quinte, on appelle *fondamental* le son principal, qui est le plus grave ou le plus bas de l'accord.

Quelques physiciens ont entrepris d'expliquer ce singulier phénomene de la résonnance de la douzieme & la dix-septieme majeure conjointement avec l'octave: mais de toutes les explications qu'on en a données, il n'y en a que deux qui nous paroissent mériter qu'on en fasse mention.

La premiere est de M. Daniel Bernouilli. Ce grand géometre prétend dans les *Mém. de l'acad. des sciences de Prusse, pour l'année 1753*, que la vibration d'une corde est un mélange de plusieurs vibrations partielles; qu'il faut distinguer dans une corde en vibration différens points, qui sont comme des especes de nœuds ou points fixes, autour desquels oscille la partie de la corde comprise entre deux de ces points voisins l'un de l'autre: je dis *comme des especes de nœuds ou points fixes*; car ces points ne sont pas véritablement immobiles; ils ne le sont, ou plutôt ils ne sont considérés comme tels, que par rapport à la partie de la corde qui oscille entre deux; & d'ailleurs ils font eux-mêmes des vibrations par rapport aux deux extrémités véritablement fixes de la corde. Or dans cette supposition, M. Daniel Bernouilli prouve que tous les points de la corde ne font pas leurs vibrations en même temps; mais que les uns font deux vibrations, les autres trois, &c. pendant que d'autres n'en font qu'une; & c'est par-là qu'il explique la multiplicité de sons qu'on entend dans le frémissement d'une même corde: car on sait que la différence des sons vient de celle des vibrations.

Comme M. Daniel Bernouilli attaque dans ce mémoire la théorie que j'ai donnée le premier de la vibration des corps sonores, *voyez l'article* CORDE, j'ai crû devoir répondre à ses objections par un écrit particulier, que j'espere publier dans une autre occasion: mais cette discussion n'étant point ici de mon sujet, je me borne à la question présente. J'accorde d'abord à M. Bernouilli ce que je ne crois pas, & ce que M. Euler me paroît avoir très-bien réfuté dans les mémoires de l'acad. de Berlin 1753; savoir, qu'une corde en vibration décrit toujours ou une trochoïde simple, ou une courbe, qui n'est autre chose que le mélange de plusieurs trochoïdes. En admettant cette proposition, j'observe d'abord que dans les

cas où la courbe décrite sera une trochoïde simple (ce qui peut & doit arriver souvent, & ce que M. Bernouilli semble supposer lui-même,) tous les points feront leurs vibrations en même temps, & que par conséquent il n'y aura point de son multiple : or cela est contraire à l'expérience ; puisque toute corde mise en vibration fait entendre plusieurs sons à-la-fois.

Je demande de plus, 1°. ce que M. Daniel Bernouilli n'a point expliqué, quelle sera la cause qui déterminera la corde vibrante à être un mélange de plusieurs trochoïdes : 2°. ce qu'il a expliqué encore moins, quelle sera la cause qui déterminera constamment ces trochoïdes à être telles qu'on entende l'octave, la douzieme, & la dix-septieme, plutôt que tout autre son. On concevroit aisément comment la corde feroit entendre, outre le son principal, l'octave, la douzieme, & la dix-septieme, si les points de la corde qui forment les extrémites des trochoïdes partielles, étoient de véritables nœuds ou points fixes, tels que les parties de la corde comprises entre ces nœuds, fissent dans le même temps, la premiere une vibration ; la seconde, deux ; la troisieme, trois ; la quatrieme, quatre ; la cinquieme, cinq, &c. En ce cas, on pourroit regarder la corde comme composée de cinq parties différentes placées en ligne droite, immobiles chacune à leurs deux extrémités, & formant par leurs différentes longueurs cette suite ou progression, 1 $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{5}$, &c. Mais l'expérience démontre que cela n'est pas ainsi. Dans une corde qui fait librement ses vibrations, on ne remarque point d'autres nœuds ou points absolument fixes, que l'extrémité ; & M. Bernouilli paroît admettre cette vérité.

Il est vrai qu'en regardant les nœuds comme mobiles, & en supposant d'ailleurs que la corde vibrante soit un mélange de plusieurs trochoïdes, les différens points de cette corde font leurs vibrations en differens temps. Mais il est aisé de voir que cette différence de vibrations ne peut servir à expliquer la multiplicité des sons. En effet, supposons pour plus de simplicité, & pour nous faire plus facilement entendre, que la corde vibrante forme uniquement deux trochoïdes égales, ensorte que le point de milieu de la corde soit l'extrémité commune des deux trochoïdes ; nous convenons que tandis que ce point de milieu de la corde fera une vibration, le point de milieu de chaque trochoïde en fera deux : mais il est aisé de faire voir, & je l'ai démontré dans l'écrit dont j'ai fait mention plus haut, que ces deux vibrations ne se feront pas chacune dans un temps égal, & qu'ainsi la réunion de ces deux vibrations ne doit point produire l'octave du son principal, donné par le point de milieu de la corde : car pour qu'on entende cette octave, il faut non-seulement que l'oreille soit frappée par deux vibrations dans le même temps, il faut de plus que ces deux vibrations soient chacune d'égale durée. C'est pour cela qu'une corde qui est la moitié d'une autre, tout le reste d'ailleurs égal, fait entendre l'octave du son que cette autre produit ; parce que non-seulement la petite corde fait deux vibrations pendant que la grande en fait une, mais qu'elle fait une vibration pendant que la grande en fait la moitié d'une : autrement, si les vibrations de la petite corde ne se faisoient pas dans le même temps, elle feroit entendre successivement plusieurs sons dont le mélange ne formeroit qu'un bruit confus. Concluons donc de ces réflexions, que les vibrations différentes des différens points de la corde, ne suffisent pas pour expliquer la multiplicité de sons qu'elle produit. Ce n'est pas tout : si le point de milieu de la corde fait une vibration, tandis que le point de milieu de chaque trochoïde en fait deux, il est aisé de voir que les autres points participeront plus ou moins de la loi du mouvement de ces deux-là, selon qu'ils en seront plus ou moins proches. Ainsi, à proprement parler, la loi des vibrations de chaque point sera différente, & chacun devroit produire un son particulier, qui, par son mélange avec les autres, ne devroit former qu'une harmonie confuse & une espece de cacophonie. Pourquoi cela n'arrive-t-il pas ? & pourquoi l'oreille ne distingue-t-elle dans le son de la corde, que ceux qui forment l'accord parfait ? Il me semble donc que la théorie de M. Bernouilli que je viens d'exposer, ne suffit pas pour expliquer le

phénomene dont il eſt queſtion ; quoique cette théorie ingénieuſe ait obtenu le ſuffrage de M. Euler lui-même, peu d'accord d'ailleurs, ainſi que moi, avec M. Daniel Bernouilli ſur la nature des courbes que forme une corde vibrante.

D'autres auteurs expliquent ainſi la multiplicité des ſons rendus par une même corde. Il y a, diſent-ils, dans l'air des parties de différent reſſort, différemment tendues, & qui par conſéquent doivent faire leurs vibrations les unes plus lentement, les autres plus vîte. Quand on met une corde en vibration, cette corde communique principalement ſon mouvement aux parties de l'air qui ſont tendues au même degré qu'elle, & qui par conſéquent doivent faire leurs vibrations en même temps; de maniere que ces vibrations commencent & s'achèvent avec celles de la corde, & par conſéquent les favoriſent entierement & conſtamment, & en ſont favoriſées de même. Après ces parties de l'air, celles dont les vibrations peuvent le moins troubler celles de la corde, & en être le moins troublées, ſont celles qui font le double de vibrations dans le même temps, parce que ces vibrations recommencent de deux en deux avec celles de la corde. Le mouvement que ces parties de l'air reçoivent par le mouvement de la corde doit donc y perſévérer auſſi quelque temps, quoique moins fortement que dans les premieres. Par la même raiſon, les parties de l'air qui feroient trois, quatre, cinq, *&c.* vibrations dans le même temps, doivent auſſi participer un peu au mouvement de la corde : mais ce mouvement doit toujours aller en diminuant de force, juſqu'à ce qu'enfin il ſoit inſenſible. Cette hypotheſe eſt ingénieuſe : mais je demande 1°. pourquoi on n'entend que des ſons plus aigus que le ſon principal : pourquoi on n'entend point l'octave au-deſſous, la douzieme au-deſſous, la dix-ſeptieme majeure au-deſſous ? Il ſemble qu'on devroit dans cette hypotheſe les entendre du moins auſſi diſtinctement que les ſons au-deſſous. Car les parties d'air qui font, par exemple, une vibration pendant trois vibrations de la corde principale, ſont dans le même cas par rapport à la concurrence de leurs mouvemens, que celles qui font trois vibrations tandis que la corde en fait une. D'ailleurs l'expérience prouve que ſi l'on fait réſonner une corde, & qu'on ait en même temps près d'elle quatre autres cordes tendues, dont la premiere ſoit le tiers, la ſeconde le cinquieme de la grande, la troiſieme triple, la quatrieme quintuple ; les deux premieres de ces cordes réſonneront au bruit de la principale; les deux autres ne feront que frémir ſans réſonner, & ſe diviſeront ſeulement en frémiſſant l'une en trois, l'autre en cinq parties égales à la premiere. Or dans l'hypotheſe préſente, il ſemble que ces deux dernieres cordes devroient réſonner bien plutôt que les deux autres. En effet, celles-ci ſont principalement ébranlées & forcées à réſonner par des parties d'air dont les vibrations ſe font en trois fois, en cinq fois moins de temps que celles de la corde principale ; les deux autres qui ſe diviſent en parties égales à la corde principale, ſont évidemment ébranlées (je parle dans l'hypotheſe dont il s'agit) par les parties d'air dont la vibration eſt la plus forte, par celles qui ſont à l'uniſſon de la corde principale. Pourquoi ne font-elles que frémir, tandis que les autres réſonnent? Enfin, il me ſemble que la concurrence plus ou moins grande des vibrations eſt ici un principe abſolument illuſoire. Pour le montrer, ſuppoſons d'abord qu'une corde faſſe deux vibrations pendant qu'une corde double en fait une. Je remarque, ce qu'il eſt très-aiſé de voir, que les vibrations ne ſeront réellement concourantes, c'eſt-à-dire, commençantes en même temps, & ſe faiſant *dans le même ſens*, qu'après deux vibrations de la grande corde & quatre de la petite : ainſi dans le temps que la grande corde fait deux vibrations, les vibrations de cette grande corde ſeront moitié troublées par des vibrations contraires, moitié favoriſées par des vibrations dans le même ſens. Prenons maintenant une corde qui faſſe cinq vibrations pendant que la grande en fait une : il eſt encore aiſé de voir que les vibrations ſeront vraiment concourantes à la fin d'une vibration de la grande corde ; & que pendant cette vibration, elle aura été troublée par deux vibrations contraires de la petite corde, & favoriſée par trois vibrations dans le même ſens, & en général troublée pendant la plus petite

moitié des vibrations ; & favorisée durant la plus grande moitié. Donc une corde qui fait une vibration pendant le temps qu'une autre en fait un nombre complet quelconque, est (exactement ou à très-peu près) également troublée & également favorisée par celle-ci, quel que soit ce nombre. Il n'y a donc pas de raison, ce me semble, pour que certaines parties d'air soient plus ébranlées que d'autres par le mouvement de la corde, à l'exception de celles qui seroient à l'unisson. Ainsi, ou les autres ne seront point ébranlées, ou elles le seront toutes à-peu-près de même ; & il n'en résultera qu'un son simple ou une cacophonie. Enfin, quand il y a plusieurs cordes tendues, & qu'on en fait résonner une, il semble que suivant cette hypothese, celles qui sont à l'octave devroient moins frémir & moins résonner que celles qui sont, par exemple, à la douzieme ou la dix-septieme au-dessus ; puisque les vibrations de celles-ci sont plus souvent concourantes avec les vibrations de la corde principale, qu'elles ne lui sont contraires ; au lieu que les vibrations des cordes à l'octave sont aussi souvent contraires que concourantes avec les vibrations de la corde principale. Cependant l'expérience prouve que l'octave résonne davantage : donc tout ce systême porte à faux.

J'ai supposé jusqu'ici, avec les physiciens dont je parle, qu'en effet les parties de l'air étoient différemment tendues. Il ne s'agit pas ici d'examiner si cette hypothese est fondée ; sur quoi *voyez l'article* Son : il suffit d'avoir montré qu'elle ne peut servir à expliquer d'une maniere satisfaisante le phénomene de la multiplicité des sons rendus par une même corde.

Quoi qu'il en soit, outre l'accord de la douzieme & de la 17^e^ majeure donné par la nature, on a formé d'autres accords principaux qui entrent aussi dans la musique, & qui y produisent même beaucoup d'effet & de variété. On a donné en général à tous ces accords le nom de *fondamentaux*, parce que tous les autres accords en dérivent, & n'en sont que des renversemens. *Voy.* Accord, Basse continue, & Renversement : & dans chacun de ces accords *fondamentaux*, on a appelé *son fondamental* le son le plus grave de l'accord.

Accords fondamentaux. M. Rousseau en a donné la liste *au mot* Accord, sur lequel il ne faut pas manquer de consulter l'*errata du premier vol.* imprimé à la tête du second. Sans rien répéter de ce qu'il a dit à cet article, nous y ajouterons qu'il n'y a proprement que trois sortes d'accords *fondamentaux* ; accord parfait, accord de sixte ; accord de septieme.

Accord parfait. Il est de deux sortes, majeur ou mineur, selon que la tierce est majeure ou mineure. L'accord majeur est donné immédiatement ou presque immédiatement par la nature ; immédiatement, quand il renferme la douzieme & la dix-septieme ; presque immédiatement, quand il ne renferme que la tierce & la quinte, qui en sont les octaves ou repliques. *Voyez* Octave & Replique. Quand cet accord est exactement conforme à celui que la nature donne, c'est-à-dire quand il renferme le son principal, la douzieme & la dix-septieme majeure, alors il produit l'effet le plus frappant dont il soit susceptible ; comme dans le chœur *l'amour triomphe* de Pigmalion. L'accord mineur, quoiqu'il ne soit pas donné immédiatement par la nature, & qu'il paroisse plutôt l'ouvrage de l'art, est cependant fort agréable, & souvent même plus propre que le majeur à certaines expressions, comme celle de la tendresse, de la tristesse, &c.

Accord de sixte. Il y en a de trois sortes. Les deux premiers s'appellent *accords de sixte ajoutée* ; ils se pratiquent sur la sous-dominante du ton. *Voy.* Sous-dominante. La sixte y est toujours majeure, & la tierce majeure ou mineure, selon que le mode est majeur ou mineur. Ces deux accords ne different donc que par leur tierce. Ainsi dans le ton majeur d'*ut*, on pratique sur la sous-dominante *fa* l'accord *fa la ut re*, dont la tierce est majeure & la sixte majeure ; & dans le ton mineur de *la*, on pratique sur la sous-dominante *ré* l'accord *ré fa la si*, dont la tierce est mineure, la sixte étant toujours majeure.

Outre ces deux accords, il y en a un autre qui produit en plusieurs occasions un très-bon effet, & qui est pratiqué sur-tout par les Italiens. On l'appelle *accord de sixte*

superflue, ou de *sixte italienne*. Il est composé d'une tierce majeure, d'une quarte superflue ou triton, & d'une tierce majeure, en cette sorte *fa la si ré* ✕. Ce n'est pas proprement un accord de sixte; car du *fa* au *ré* dièse, il y a une vraie septieme; mais l'usage l'a ainsi nommé, en désignant seulement la sixte par l'épithete de *superflue*. *Voyez* SUPERFLU & INTERVALLE. Il paroît très-difficile de déterminer d'une façon bien nette & bien convaincante l'origine de cet accord: en effet, comment assigner d'une maniere satisfaisante l'origine d'un accord *fondamental* qui renferme tant de dissonances, *fa si*, *fa ré* ✕, *la si*, *la ré* ✕, & qui pourtant n'en est pas moins employé avec succès, comme l'oreille peut en juger? Ce qu'on peut imaginer de plus plausible là-dessus ne l'est guere. *Voyez* SIXTE SUPERFLUE. On peut regarder cet accord comme renversé de *si ré* ✕ *fa la*, qui n'est autre chose que l'accord *si ré fa la*, usité dans la basse fondamentale; en conséquence du double emploi (*Voyez* DOUBLE EMPLOI), & dont on a rendu la tierce majeure pour produire l'impression du mode de *mi* par sa note sensible *ré* ✕; ensorte que l'on a pour ainsi dire à-la-fois l'impression imparfaite de deux modes, de celui de *mi* par la note *ré* ✕ substitué au *ré*? Mais pourquoi se permet-on de rendre majeure la tierce de *si* à *ré*? Sur quelles raisons cette information est-elle appuyée, sur-tout lorsqu'elle produit deux dissonances de plus? D'ailleurs, si l'on en croit M. Rousseau au mot *accord*, l'accord fondamental *fa la si ré* ✕ ne se renverse point: peut-on donc le regarder comme renversé de *si ré* ✕ *fa la*? Je m'en rapporte sur cette question à des lumieres supérieures aux miennes. On pourroit peut-être dire aussi que l'accord *si re* ✕ *fa la* n'est autre chose que l'accord de dominante tonique *si ré* ✕ *fa* ✕ *la*, dans le mode de *mi*, accord dont on a rendu le *fa* naturel. Cette origine me paroît encore plus forcée que la précédente.

Mais soit qu'on assigne à cet accord une origine, soit qu'on ne lui en assigne point, il est certain qu'on doit le regarder comme un accord *fondamental*, puisqu'il n'a point de basse fondamentale: ainsi M. Rousseau, au mot ACCORD, a eu très-grande raison de placer parmi les accords fondamentaux, cet accord de sixte superflue, dont les autres auteurs françois n'avoient point fait mention, au moins que je sache, & dont j'avoue que j'ignorois l'existence, quand je composai mes élémens de musique, quoique M. Rousseau en eût déjà parlé. M. de Bethizy, dans un ouvrage sur la théorie & la pratique de la musique, publié en 1754, dit qu'il ne se souvient point que M. Rameau ait parlé de cet accord dans ses ouvrages, quoiqu'il l'ait employé quelquefois, par exemple dans un chœur du premier acte de Castor & Pollux. M. de Bethizy donne des exemples de l'emploi de cet accord dans la basse continue; mais il laisse en blanc l'accord qui lui répond dans la basse fondamentale.

Accords de septieme. Il y a plusieurs sortes d'accords de septieme fondamentaux. Le premier est formé d'une tierce majeure & de deux tierces mineures, comme *sol si ré fa*; il se pratique sur la dominante des tons majeurs & mineurs. *Voyez* DOMINANTE, MODE, HARMONIE, &c. Le second est formé d'une tierce mineure, d'une tierce majeure & d'une tierce mineure, comme *ré fa la ut*; il se pratique sur la seconde note des tons majeurs: sur quoi *voyez l'article* DOUBLE EMPLOI. Le troisieme est formé de deux tierces mineures & d'une tierce majeure, comme *si ré fa la*; il se pratique sur la seconde note des tons mineurs: sur quoi *voyez aussi* DOUBLE EMPLOI. Le quatrieme est formé d'une tierce majeure, d'une tierce mineure & d'une tierce majeure, comme *ut mi sol si*; il se pratique sur une tonique ou autre note, rendue par-là dominante imparfaite. Le cinquieme est appelé *accord de septieme diminuée*; il est formé de trois tierces mineures, *sol* ✕ *si ré fa*; il se pratique sur la note sensible des tons mineurs. Cet accord n'est qu'improprement accord de septieme; car du *sol* ✕ au *si* il n'y a qu'une sixte. Cependant l'usage lui a donné le nom de septieme, en y ajoutant l'épithete de *diminuée*. *Voyez* DIMINUÉ & INTERVALLE. On peut, avec M. Rameau, regarder cet accord comme dérivé de l'accord de la dominante du mode mineur, réuni à celui de la sous-dominante. *Voyez*

mes élémens de musique, & la suite de cet article. Mais qu'il soit dérivé ou non de ces deux accords, il est certain qu'il a lieu dans la basse fondamentale, suivant M. Rameau lui-même ; ainsi M. Rousseau a eu raison de dire au *mot* ACCOMPAGNEMENT, que l'accord parfait peut être précédé non-seulement de l'accord de la dominante & de celui de la sous-dominante, mais encore de l'accord de septieme diminuée, & même de celui de sixte superflue. Soit qu'on regarde ces accords comme dérivés de quelque autre ou non, il est certain qu'ils entrent dans la basse fondamentale, & que par conséquent l'observation de M. Rousseau est très-exacte.

Nous avons expliqué au *mot* DISSONANCE, l'origine la plus naturelle des accords fondamentaux de la dominante & de la sous-dominante, *sol si ré fa*, *fa la ut ré*; & si en cet endroit nous n'avons point cité le *chapitre jx*. de la génération harmonique de M. Rameau, comme on nous l'a reproché, c'est qu'il nous a paru que dans ce chapitre l'auteur insistoit préférablement sur une autre origine de la dissonance ; origine fondée sur des proportions & progressions, dont la considération nous semble entierement inutile dans cette matiere. Les remarques que fait M. Rousseau, au *mot* DISSONANCE, sur cet usage des proportions, nous ont paru assez justes pour chercher dans les principes même de M. Rameau une autre origine de la dissonance ; origine dont il ne paroît pas avoir senti tout le prix, puisqu'il ne l'a tout-au-plus que légérement indiquée. Ce que nous disons ici n'a point pour objet de rien ôter à M. Rameau ; mais de faire voir que dans l'*article* DISSONANCE, nous nous sommes très-exactement exprimés sur la matiere dont il étoit question.

Il est essentiel à l'accord de septieme qui se pratique sur la dominante tonique, de porter toujours la tierce majeure. Cette tierce majeure est la note sensible du ton (*Voyez* NOTE SENSIBLE); elle monte naturellement à la tonique, comme la dominante y descend : ainsi elle annonce le plus parfait de tous les repos appelé *cadence parfaite*. *Voyez* CADENCE. Telles sont en substance les raisons qui font porter la tierce majeure à l'accord dont il s'agit, soit que le ton soit d'ailleurs majeur ou mineur. *V. mes élémens de musique, art. 77, & 109.*

Il n'en est pas de même de l'accord de sixte, pratiqué sur la sous-dominante ; la tierce est majeure ou mineure, selon que le mode est majeur ou mineur : mais sa sixte est toujours majeure, parce qu'elle est la quinte de la dominante qu'elle représente dans cet accord, comme on l'a expliqué au *mot* DISSONANCE, *à la fin.*

Les accords de septieme, tels que *ut mi sol si*, ne sont autre chose que l'accord de dominante tonique, *ut mi sol si* ♭ du mode de *fa*, dans lequel on a changé le *si* ♭ en *si* naturel, pour conserver l'impression du mode d'*ut*. Sur quoi *voyez mes élémens de musique, art. 115.* & l'*article* DOMINANTE.

A l'égard de l'accord de septieme diminuée, tel que *sol* ✕ *si ré fa* (*Voyez* SEPTIEME DIMINUÉE), nous en avons indiqué l'origine ci-dessus. On peut le regarder comme formé des deux accords *mi sol* ✕ *si ré* & *ré fa la si*, de la dominante tonique & de la sous-dominante dans le mode de *la*, qu'on a réunis ensemble en retranchant d'un côté la dominante *mi*, dont la note sensible *sol* ✕ est censée tenir la place ; & de l'autre la note *la*, qui est sousentendue dans la quinte *ré*. On peut voir au *mot* ENHARMONIQUE, l'usage de cet accord pour passer d'un ton dans un autre qui ne lui est point relatif.

Il nous reste encore un mot à dire sur l'origine que nous avons donnée à la dissonance de la sous-dominante, au *mot* DISSONANCE. Nous avons dit que dans l'accord *fa la ut* on ne pouvoit faire entrer la dissonance *sol*, parce qu'elle dissonneroit doublement avec *fol* & avec *la*. M. Rousseau, un peu plus haut & dans le même article, se sert d'une raison semblable pour rejeter le *la* ajoûté à l'accord *sol si ré*. En vain objecteroit-on qu'on trouve au *mot* ACCORD cette double dissonance dans certains accords, *pag. 48.* Nous répondrions que ces accords, quelqu'origine qu'on leur donne, n'appartiennent point à la basse fondamentale, que ce ne sont point des accords primitifs, qu'ils sont pour la plûpart si durs, qu'on est obligé d'en retrancher différens sons pour en adoucir la dureté. Ainsi les

diſſonances tolérées dans ces accords ne doivent point être permiſes dans des accords primitifs & fondamentaux, dans leſquels ſi l'on altere par des diſſonances l'accord parfait, afin de faire ſentir le mode, on ne doit au moins altérer l'harmonie de cet accord que le plus foiblement qu'il eſt poſſible.

Basse fondamentale. On a déjà vû au *mot* Basse ſa définition; elle ne renferme que les accords fondamentaux dont nous venons de parler, & qui ſont au nombre de dix; ſavoir les cinq accords de ſeptieme, l'accord de ſixte ſuperflue, les deux accords parfaits, & les deux accords de ſous-dominante. On a vû dans le même article qui vient d'être cité, les principales regles ſur leſquelles on doit former la *baſſe fondamentale*, & on peut les voir expliquées plus en détail, d'après M. Rameau, dans *mes élémens de muſique*. On trouvera *au mot* Septieme diminuée les regles particulieres de cet accord.

Mais on nous permettra de faire ici aux muſiciens une queſtion: pourquoi n'a-t-on employé juſqu'ici dans la *baſſe fondamentale* que les dix ſortes d'accords dont nous venons de parler? Nous avons vu avec quel ſuccès les Italiens font uſage de l'accord de ſixte ſuperflue, que la baſſe fondamentale ne paroît pas donner; nous avons vu comment on a introduit dans cette même baſſe les différens accords de ſeptieme: eſt-il bien certain qu'on ne puiſſe employer dans la *baſſe fondamentale* que ces accords, & dans la baſſe continue que leurs dérivés? L'oreille eſt ici le vrai juge, ou plutôt le ſeul; tout ce qu'elle nous préſentera comme bon, devra ſans doute ou pourra du moins être employé quelquefois avec ſuccès: ce ſera enſuite à la théorie à chercher l'origine des nouveaux accords, ou ſi elle n'y réuſſit pas, à ne point lui en donner d'autres qu'eux-mêmes. Je crains que la plûpart des muſiciens, les uns aveuglés par la routine, les autres prévenus par des ſyſtèmes, n'ayent pas tiré de l'harmonie tout le parti qu'ils auroient pû, & qu'ils n'ayent exclu une infinité d'accords qui pourroient en bien des occaſions produire de bons effets. Pour ne parler ici que d'un petit nombre de ces accords; par quelle raiſon n'employe-t-on jamais dans l'harmonie les accords *ut mi ſol* ✕ *ut*, *ut mi ſol* ✕ *ſi*, dont le premier n'a proprement aucune diſſonance, & le ſecond n'en contient qu'une, comme l'accord uſité *ut mi ſol ſi*? N'y a-t-il point d'occaſions où de pareils accords ne puiſſent être employés, ne fût-ce que par licence, car on ſait combien les licences ſont fréquentes en muſique? Et pour n'en donner ici qu'un ſeul exemple analogue à l'objet dont il s'agit, M. Rameau n'a-t-il pas fait chanter dans un air de trompette des fêtes de l'hymen, *pag. 133*. les deux parties ſupérieures à la tierce majeure l'une de l'autre, quoi deux tierces majeures de ſuite, & à plus forte raiſon une ſuite de tierces majeures ſoient interdites par lui-même? Pourquoi donc ne pourroit-on pas quelquefois faire entendre dans un même accord deux tierces majeures enſemble? & cela ne ſe pratique-t-il pas en effet dans l'accord *ut mi ſol ſi* ✕ *ſi ré*, nommé *de quinte ſuperflue*, & qui étant pratiqué dans l'harmonie, ſemble autoriſer à plus forte raiſon les deux dont nous venons de parler? Si ces accords ne peuvent entrer dans la *baſſe fondamentale*, ne pourroient-ils pas au moins entrer dans la baſſe continue? Si l'oreille les jugeoit trop durs en les rendant complets, ne pourroit-on pas les adoucir par le retranchement de quelques ſons, pourvû qu'on laiſſât toujours ſubſiſter le *ſol* ✕, qui conſtitue la différence eſſentielle entre ces accords, & les mêmes accords tels qu'on les employe d'ordinaire en y mettant le *ſol* au lieu de *ſol* ✕? Ce n'eſt pas tout. Imaginons cette liſte d'accords, terminés tous ou par l'octave ou la ſeptieme majeure, & dont les trois premiers ſons forment des tierces.

ut mi ſol ✕ *ut*.
ut mi ſol ✕ *ſi*.
ut mi ♭ *ſol ſi*.
ut mi ♭ *ſol* ♭ *ut*.
ut mi ♭ *ſol* ♭ *ſi*.

Pourquoi ces accords, dont aucun, excepté le dernier, ne renferme pas plus d'une ou de deux diſſonances, ſont-ils proſcrits de l'harmonie? Eſt-il bien certain par l'expérience (car encore une fois l'expérience eſt ici le juge) qu'aucun d'eux ne puiſſe être

être employé en aucune occasion, en les considérant *soit en eux-mêmes*, *soit par rapport à ceux qui peuvent les précéder ou les suivre?* Je ne parle point d'une infinité d'autres accords, sur lesquels je pourrois faire une question semblable; accords qu'il est aisé de former par des combinaisons qu'on peut varier en un grand nombre de manieres, qui ne doivent être ni admis, ni aussi rejetés sans épreuve, & sur lesquels on n'en a peut-être jamais fait aucune: tels que ceux-ci.

ut mi sol ✕ *si* b.
ut mi b *sol* ✕ *ut.*
ut mi b *sol* ✕ *si.*
ut mi b *sol* ✕ *si* b.
ut mi sol la b.
ut mi sol ✕ *la.*
ut mi b *sol* ✕ *la.*
ut mi sol b *si.*
ut mi sol b *la* b. &c. &c.

Il est aisé de voir qu'on peut rendre cette liste beaucoup plus longue.

Je sens toute mon insuffisance pour décider de pareilles questions: mais je desirerois que quelque musicien consommé (& sur-tout, je le répette, non-prévenu d'aucun systême) voulût bien s'appliquer à l'examen que je propose. Dira-t-on que ces accords n'ont point d'origine dans la *basse fondamentale?* C'est ce qu'il faudroit examiner. Si l'accord de sixte superflue n'en a point, pourquoi ceux-ci en auroient-ils? & si cet accord en a, pourquoi ceux-ci ne pourroient-ils pas en avoir? Ne pourroit-on pas par exemple trouver une origine à l'accord *ut mi sol* ✕ *ut*, fondée sur ce que la corde *mi* doit faire résonner sa dix-septieme majeure double octave de *sol* ✕, & faire frémir sa dix-septieme majeure en descendant, double octave d'*ut?* & ainsi du reste? Quoi qu'il en soit, & pour le dire en passant, il se présente ici une question bien digne d'être proposée à ceux qui prétendent expliquer la raison physique du sentiment de l'harmonie: pourquoi l'accord *ut mi sol* ✕ *ut*, quoiqu'il soit proprement sans dissonances, est-il dur à l'oreille, comme il est aisé de s'en assurer? Par quelle fatalité arrive-t-il que des accords qui nous flateroient étant séparés, nous paroissent peu agréables étant réunis? Je l'ignore, & je crois que c'est la meilleure réponse. Passons maintenant à quelques autres remarques, relatives à la *basse fondamentale.*

La basse continue, qui forme ce qu'on appelle *accompagnement*, n'est proprement que le renversement de la *basse fondamentale*, & contient beaucoup d'autres accords, tous dérivés des fondamentaux: ainsi l'accompagnement représente vraiment la *basse fondamentale*, puisqu'il n'en est qu'un renversement, & pour ainsi dire une espece de modification. Mais est-il vrai, comme le prétendent quelques musiciens, que l'accompagnement représente le corps sonore. La question se réduit à savoir si la *basse fondamentale* représente le corps sonore. Or de tous les accords employés dans la *basse fondamentale*, il n'y en a qu'un seul qui représente vraiment le corps sonore; savoir, l'accord parfait majeur; encore ne représente-t-il véritablement & exactement le corps sonore, que quand cet accord contient la douzieme & la dix-septieme majeure; parce que le corps sonore ne fait entendre que ces deux sons, sans y comprendre son octave. Tous les autres accords, soit consonans, soit dissonans, sont absolument l'ouvrage de l'art, & d'autant plus l'ouvrage de l'art, qu'ils renferment plus de dissonances. On doit donc, ce me semble, rejeter ce principe, que l'accompagnement représente le corps sonore, & regarder au moins comme douteuses des regles qu'on appuieroit sur ce seul fondement: par exemple, que dans l'accompagnement on doit completter tous les accords, même ceux qui renfermant le plus de dissonances, comme les accords par supposition, seroient les plus durs à l'oreille. M. Rameau a déduit sans doute avec vraisemblance de la résonance du corps sonore, les principales regles de l'harmonie; mais la plupart de ces regles sont uniquement l'ouvrage de la réflexion, qui a tiré de cette résonance des conclusions plus ou moins directes, plus ou moins détournées, plus ou moins rigoureuses (*voyez* Gamme), & nullement l'ouvrage de la nature: ainsi ce seroit parler très-incorrec-

tement, pour ne rien dire de plus, que de prétendre que l'accompagnement représente le corps sonore, sur-tout quand l'accord est chargé de dissonances. Dira-t-on qu'il y a des corps qui en résonnant, produisent des sons dissonans avec le principal, comme l'avance M. Daniel Bernouilli, dans les mémoires de l'académie de Berlin de 1753, *pag. 153* ? En supposant même la vérité de cette expérience, que nous n'avons point faite, nos adversaires n'en pourroient tirer aucune conclusion, puisque cette expérience iroit à infirmer toute la théorie sur laquelle la *basse fondamentale* est appuyée. Aussi M. Daniel Bernouilli prétend-il dans le même endroit déja cité, qu'on ne peut tirer de la résonance du corps sonore aucune théorie musicale. Je crois cependant cette conclusion trop précipitée : car en général les corps sonores rendent très-sensiblement la douzieme & la dix-septieme, comme M. Daniel Bernouilli en convient lui-même au même endroit. S'il y a des exceptions à cette regle (ce que nous n'avons pas vérifié), elles sont apparemment fort rares, & viennent sans doute de quelque structure particuliere des corps, qui les empêche de pouvoir être véritablement regardés comme des corps sonores. Le son d'une pincette, par exemple, peut renfermer beaucoup de sons discordans: mais aussi le son d'une pincette n'est guere un son harmonique & musical ; c'est plutôt un bruit sourd qu'un son. D'ailleurs M. Rameau, à l'oreille duquel on peut bien s'en rapporter sur ce sujet, nous dit dans la *génération harmonique*, *pag. 17.* que si l'on frappe une pincette, on n'y apperçoit d'abord qu'une confusion de sons qui empêche d'en distinguer aucun ; mais que les plus aigus venant à s'éteindre insensiblement à mesure que la résonance diminue, alors le son le plus pur, celui du corps total, commence à s'emparer de l'oreille, qui distingue encore avec lui sa douzieme & sa dix-septieme.

La question *si l'accompagnement représente le corps sonore*, produit naturellement celle-ci, *si la mélodie est suggérée par l'harmonie*. Voici quelques réflexions sur ce sujet.

1°. Quel parti qu'on prenne sur la question proposée, nous croyons (& sans doute il n'y aura pas là-dessus deux avis) que l'expression de la mélodie dépend en grande partie de l'harmonie qui y est jointe, & qu'un même chant nous affectera différemment, suivant la différence des basses qu'on y adaptera : sur quoi *voyez la suite de cet article*. M. Rameau a prouvé que ce chant *sol ut* peut avoir vingt *basses fondamentales* différentes, & par conséquent un nombre beaucoup plus grand de basses continues.

2°. Il paroît que le chant diatonique de la gamme *ut ré mi fa sol la si ut*, nous est suggéré par la *basse fondamentale*, ainsi que je l'ai expliqué, d'après M. Rameau, dans mes *Elémens de Musique*. En effet, c'est une vérité d'expérience, que quand nous voulons monter ou descendre en partant de *ut* par les moindres degrés naturels à la voix, nous entonnons naturellement & sans maître cette gamme, soit en montant, soit en descendant : or, pourquoi la voix se porte-t-elle naturellement & d'elle-même à l'intonation de ces intervalles ? Il me semble que l'on ne sauroit en donner une raison plausible, qu'en regardant ce chant de la gamme comme suggéré par la *basse fondamentale*. Cela paroît encore plus sensible dans la gamme des Grecs, *si ut ré mi fa sol la*. Cette gamme a une *basse fondamentale* encore plus simple que la nôtre ; & il paroît que les Grecs en disposant ainsi leur gamme, en avoient senti la *basse fondamentale* sans l'avoir peut-être suffisamment dévéloppée : du moins il ne nous en reste rien dans leurs écrits. *Voyez* sur tout cela *mes Elémens de musique*, *art. 45 & 47*, & *l'article* GAMME.

Les consonances altérées qui se trouvent dans ces deux gammes, & dont l'oreille n'est point choquée, parce que les consonances avec la *basse fondamentale* sont parfaitement justes, semblent prouver que la *basse fondamentale* est en effet le vrai guide secret de l'oreille dans l'intonation de ces gammes. Il est vrai qu'on pourroit nous faire ici une difficulté. La gamme des Grecs, nous dira-t-on, a une *basse fondamentale* plus simple que la nôtre : pourquoi la nôtre nous paroît-elle plus facile à entonner que celle des Grecs ? Celle-ci commence par un semi-ton ; au lieu que l'in-

tonation naturelle semble nous porter à monter d'abord d'un ton, comme nous le faisons dans notre gamme. Je répons que la gamme des Grecs est à la vérité mieux disposée que la nôtre pour la simplicité de la basse; mais que la nôtre est disposée plus naturellement pour la facilité de l'intonation. Notre gamme commence par le son fondamental *ut*, & c'est en effet par ce son qu'il faut commencer; c'est celui d'où dépendent tous les autres; & pour ainsi dire, qui les renferme: au contraire la gamme des Grecs, ni la *basse fondamentale* de cette gamme, ne commencent point par *ut*; mais c'est de cet *ut* qu'il faut partir pour diriger l'intonation, soit en montant, soit en descendant. Or en montant depuis *ut*, l'intonation dans la gamme même des Grecs donne *ut ré mi fa sol la*; & il est vrai que si le son fondamental *ut* est ici le vrai guide secret de l'oreille, que si, avant d'entonner *ut*, on veut y monter en passant par le ton de la gamme le plus immédiatement voisin de cet *ut*, on ne peut y parvenir que par le son *si* & par le semi-ton *si ut*. Or, pour passer du *si* à l'*ut* par ce demi-ton, il faut nécessairement que l'oreille soit déja préoccupée du mode d'*ut*, sans quoi on entonneroit *si ut* ✕, & l'on seroit dans un autre mode. Ce n'est pas tout; en montant diatoniquement depuis *ut*, on entonne naturellement & facilement les six notes, *ut*, *ré*, *mi*, *fa*, *sol*, *la*; c'étoient même ces six notes seules qui composoient la gamme de Gui d'Arrezo. Si l'on veut aller plus loin, on commence à rencontrer un peu de difficulté dans l'intonation du *si* qui doit suivre le *la*: cette difficulté, comme l'a remarqué M. Rameau, vient des trois tons de suite, *fa*, *sol*, *la*, *si*; & si on veut l'éviter, on ne le peut qu'en faisant ou en supposant une espece de repos entre le son *fa* & le son *sol*, & en partant du *sol* pour recommencer à une autre demi-gamme *sol la si ut*, toute semblable à *ut ré mi fa*, & qui est réellement dans un autre mode. *Voy.* Mode & Gamme. Or, cette difficulté d'entonner trois tons de suite sans un repos exprimé ou sousentendu du *fa* au *sol*, s'explique naturellement, comme nous le ferons voir au *mot* Gamme, en ayant recours à la *basse fondamentale* naturelle de notre échelle diatonique. Tout semble donc concourir à prouver que cette basse est la vraie boussole de l'oreille dans le chant de notre gamme, & le guide secret qui nous suggere ce chant.

3°. Dans tout autre chant que celui de la gamme, comme ce chant sera absolument arbitraire, puisque les intervalles, soit en montant, soit en descendant, y sont au degré de celui qui chante, on pourroit être moins porté à croire que ce chant soit suggéré par la *basse fondamentale*, que les musiciens même ont quelquefois peine à trouver. Cependant on doit faire ici trois observations. La premiere, c'est que dans la mélodie on ne peut pas aller indifféremment, & par toutes sortes d'intervalles, d'un son à un autre quelconque; il y a des intervalles qui rendroient le chant dur, escarpé & peu naturel: or, ces intervalles sont précisément ceux qu'une bonne *basse fondamentale* proscrit. Tout chant paroît donc avoir un guide secret dans la *basse fondamentale*. La seconde observation, c'est qu'il n'est pas rare de voir des personnes qui n'ont aucune connoissance en musique, mais qui ont naturellement de l'oreille, trouver d'elles-mêmes la basse d'un chant qu'elles entendent, & accompagner ce chant sans préparation: n'est-ce pas une preuve que le fondement de ce chant est dans la basse; & qu'une oreille sensible l'y démêle? La troisieme observation consistera à demander aux musiciens si un chant est susceptible de plusieurs basses également bonnes. S'il y en a plusieurs, il est difficile de soutenir que la mélodie est toujours suggérée par l'harmonie, du moins dans le cas où la basse ne sera pas unique. Mais s'il n'y a qu'une seule de toutes les basses possibles qui convienne parfaitement au chant, comme on peut avoir d'assez bonnes raisons de le croire, ne peut-on pas penser que cette basse est la *basse fondamentale* qui a suggéré le chant? Il me semble que cette question sur laquelle je n'ose prononcer absolument, mais que tout musicien habile & impartial doit être en état de décider, peut conduire à la solution exacte de la question proposée.

Peut-être quelques muficiens prétendront-ils que ces deux queftions font fort différentes, & qu'il pourroit n'y avoir qu'une bonne baffe poffible à un chant, fans que le chant fût fuggéré par cette baffe; mais pour leur répondre, je les prierai d'écouter avec attention un chant agréable dont la baffe eft bien faite, tel que celui d'un grand nombre de beaux airs italiens; de remarquer en l'écoutant, combien la baffe paroît favorable à ce chant pour en faire fortir toute la beauté, & d'obferver qu'elle ne paroît faire avec le chant qu'un même corps; enforte que l'oreille qui écoute le chant eft forcée d'écouter auffi la baffe, même fans aucune connoiffance en mufique, ni aucune habitude d'en entendre: je les prierois enfin de faire attention que cette baffe paroît contenir tout le fond &, pour ainfi dire, tout le vrai deffein du chant, que le deffus ne fait que développer; & je crois qu'ils conviendront en conféquence, qu'on peut regarder un chant qui n'a qu'une baffe, comme étant fuggéré par cette baffe. Je dirai plus: fi, comme je le crois, il y a un grand nombre de chants qui n'ont qu'une feule bonne *baffe fondamentale* poffible, & fi, comme je le crois encore, ce font les plus agréables, peut-être en devra-t-on conclure que tout chant qui paroîtra également fufceptible de plufieurs baffes, eft un chant de pure fantaifie, un chant métif, fi l'on peut parler ainfi.

Mais dans la crainte d'avancer fur cette matiere des opinions qui pourroient paroître hafardées, je m'en tiens à la fimple queftion que j'ai faite, & j'invite nos célebres artiftes à nous apprendre fi un même chant peut avoir plufieurs baffes également bonnes. S'ils s'accordent fur la négative, il reftera encore à expliquer pourquoi cette *baffe fondamentale* (la feule vraiment convenable au chant, & qu'on peut regarder comme l'ayant fuggéré), pourquoi, dis-je, cette baffe échappe fouvent à tant de muficiens qui lui en fubftituent une mauvaife? On pourra répondre que c'eft faute d'attention à ce guide fecret, qui les a conduits, fans qu'ils s'en apperçuffent, dans la compofition de la mélodie. Si cette réponfe ne fatisfait pas entiérement, la difficulté fera à-peu-près la même pour ceux qui nieroient que l'harmonie fuggere la mélodie. En effet, dans la fuppofition préfente qu'un chant donné n'admet qu'une feule bonne baffe, il faut néceffairement de deux chofes l'une, ou que le chant fuggere la baffe, ou que la baffe fuggere le chant; & dans les deux cas il fera également embarraffant d'expliquer pourquoi un muficien ne rencontre pas toujours la véritable baffe.

La queftion que nous venons de propofer fur la multiplicité des baffes, n'eft pas décidée par ce que nous avons dit plus haut d'après M. Rameau, que le chant *fol ut* peut avoir vingt *baffes fondamentales* différentes: car ceux qui croiroient qu'un chant ne peut avoir qu'une feule *baffe fondamentale* qui foit bonne, pourroient dire que de ces vingt *baffes fondamentales* il n'y en a qu'une qui convienne au chant *fol ut*, *relativement à ce qui précede & à ce qui fuit*. Mais, pourroit-on ajouter, fi l'on n'avoit que ce feul chant *fol ut*, quelle feroit la vraie *baffe fondamentale* parmi ces vingt? C'eft encore un problème que je laiffe à décider aux muficiens, & dont la folution ne me paroît pas aifée. La vraie *baffe fondamentale* eft-elle toujours la plus fimple de toutes les baffes poffibles, & quelle eft cette baffe la plus fimple? quelles font les regles par lefquelles on peut la déterminer (car ce mot *fimple* eft bien vague)? En conféquence n'eft-ce pas s'écarter de la nature, que de joindre à un chant une baffe différente de celle qu'il préfente naturellement, pour donner à ce chant par le moyen de la nouvelle baffe, une expreffion finguliere & détournée? Voilà des queftions dignes d'exercer les habiles artiftes. Nous nous contentons encore de les propofer, fans entreprendre de les réfoudre.

Au refte, foit que l'harmonie fuggere ou non la mélodie, il eft certain au moins qu'elle eft le fondement de l'harmonie dans ce fens, qu'il n'y a point de bonne mélodie, lorfqu'elle n'eft pas fufceptible d'une harmonie réguliere. *Voyez* HARMONIE, LIAISON, &c. M. Serre, dans fon effai fur les principes de l'harmonie, *Paris 1753*, nous affure tenir du célebre Gemi-

niani le fait suivant : que lorsque ce grand musicien a quelque *adagio* touchant à composer, il ne touche jamais son violon ni aucun autre instrument ; mais qu'il conçoit & écrit d'abord une suite d'accords ; qu'il ne commence jamais par une simple succession de sons, par une simple mélodie ; & que s'il y a une partie qui dans l'ordre de ses conceptions ait le pas sur les autres, c'est bien plutôt celle de la basse que toute autre ; & M. Rameau remarque que l'on a dit fort à-propos, qu'*une basse bien chantante nous annonce une belle musique.* On peut remarquer en passant par ce que nous venons de rapporter de M. Geminiani, que non-seulement il regarde la mélodie comme ayant son principe dans une bonne harmonie, mais qu'il paroît même la regarder comme suggérée par cette harmonie. Une pareille autorité donneroit beaucoup de poids à cette opinion, si en matiere de science l'autorité étoit un moyen de décider. D'un autre côté il me paroît difficile, je l'avoue, de produire une musique de génie & d'enthousiasme, en commençant ainsi par la basse.

Mais parce que la mélodie a son fondement dans l'harmonie, faut-il avec certains auteurs modernes donner tout à l'harmonie, & préférer son effet à celui de la mélodie ? Il s'en faut bien que je le pense : pour une oreille que l'harmonie affecte, il y en a cent que la mélodie touche préférablement ; c'est une vérité d'expérience incontestable. Ceux qui soutiendroient le contraire, s'exposeroient à tomber dans le défaut qui n'est que trop ordinaire à nos musiciens françois, de tout sacrifier à l'harmonie, de croire relever un chant trivial par une basse fort travaillée & fort peu naturelle ; & de s'imaginer, en entassant parties sur parties, avoir fait de l'harmonie, lorsqu'ils n'ont fait que du bruit. Sans doute une basse bien faite soutient & nourrit agréablement un chant ; alors, comme nous l'avons déjà dit, l'oreille la moins exercée qui les entend en même temps, est forcée de faire une égale attention à l'un & à l'autre, & son plaisir continue d'être un, parce que son attention, quoique portée sur différens objets, est toujours une : c'est ce qui fait sur-tout le charme de la bonne musique italienne ; & c'est-là cette unité de mélodie dont M. Rousseau a si bien établi la nécessité dans sa lettre sur la musique françoise. C'est avec la même raison qu'il a dit au *mot* ACCOMPAGNEMENT : *Les Italiens ne veulent pas qu'on entende rien dans l'accompagnement, dans la basse, qui puisse distraire l'oreille de l'objet principal, & ils sont dans l'opinion que l'attention s'évanouit en se partageant.* Il en conclut très-bien, qu'il y a beaucoup de choix à faire dans les sons qui forment l'accompagnement, précisément par cette raison, que l'attention ne doit pas s'y porter : en effet, parmi les différens sons que l'accompagnement doit fournir en supposant la basse bien faite, il faut du choix pour déterminer ceux qui s'incorporent tellement avec le chant, que l'oreille en sente l'effet sans être pour cela distraite du chant, & qu'au contraire l'agrément du chant en augmente. L'harmonie sert donc à nourrir un beau chant ; mais il ne s'ensuit pas que tout l'agrément de ce chant soit dans l'harmonie. Pour se convaincre bien évidemment du contraire, il n'y a qu'à jouer sur un clavecin la basse du chant bien chiffrée, mais dénué de son dessus ; on verra combien le plaisir sera diminué, quoique le dessus soit réellement contenu dans cette basse. Concluons donc contre l'opinion que nous combattons, que l'expérience lui est absolument contraire ; &, en convenant d'ailleurs des grands effets de l'harmonie dans certains cas, reconnoissons la mélodie dans la plupart comme l'objet principal qui flatte l'oreille. Préférer les effets de l'harmonie à ceux de la mélodie, sous ce prétexte que l'une est le fondement de l'autre, c'est à-peu-près comme si l'on vouloit soutenir que les fondemens d'une maison sont l'endroit le plus agréable à habiter, parce que tout l'édifice porte dessus.

Nous prions le lecteur de regarder ce que nous venons dire sur l'harmonie & sur la mélodie, comme un supplément au dernier chapitre du premier livre de nos élémens de musique ; supplément qui nous a paru nécessaire pour démêler ce qu'il peut y avoir de problématique dans

la queſtion, *ſi la mélodie eſt ſuggérée par l'harmonie ?*

Que dirons-nous de ce qu'on a avancé dans ces derniers temps, que la géométrie eſt fondée ſur la réſonance du corps ſonore; parce que la géométrie eſt, dit-on, fondée ſur les proportions, & que le corps ſonore les engendre toutes ? Les géometres nous ſauroient mauvais gré de refuter ſérieuſement de pareilles aſſertions : nous nous permettrons ſeulement de dire ici, que la conſidération des proportions & des progreſſions eſt entierement inutile à la théorie de l'art muſical : je penſe l'avoir ſuffiſamment prouvé par mes élémens même de muſique, où j'ai donné, ce me ſemble, une théorie de l'harmonie aſſez bien déduite, ſuivant les principes de M. Rameau, ſans y avoir fait aucun uſage des proportions ni des progreſſions. En effet, quand les rapports de l'octave, de la quinte, de la tierce, *&c.* ſeroient tout autres qu'ils ne ſont; quand ces rappors ne formeroient aucune progreſſion; quand on n'y remarqueroit aucune loi; quand ils ſeroient incommenſurables, ſoit en eux-mêmes, ſoit entr'eux, la réſonance du corps ſonore, qui produit la douzieme & la dix-ſeptieme majeures, & qui fait frémir la douzieme & la dix-ſeptieme majeures au-deſſous de lui, ſuffiroit pour fonder tout le ſyſtème de l'harmonie. M. Rouſſeau a très-bien prouvé, au *mot* CONSONANCE, que la conſidération des rapports eſt tout-à-fait illuſoire pour rendre raiſon du plaiſir que nous font les accords conſonans; la conſidération des proportions n'eſt pas moins inutile dans la théorie de la muſique. Les géometres qui ont voulu introduire le calcul dans cette derniere ſcience, ont eu grand tort de chercher dans une ſource tout-à-fait étrangere, la cauſe du plaiſir que la muſique nous procure; le calcul peut à la vérité faciliter l'intelligence de certains points de la théorie, comme des rapports entre les tons de la gamme, & du tempérament; mais ce qu'il faut de calcul pour traiter ces deux points eſt ſi ſimple, &, pour tout dire, ſi peu de choſe, que rien ne mérite moins d'étalage. Combien donc doit-on déſapprouver quelques muſiciens qui entaſſent dans leurs écrits chiffres ſur chiffres, & croyent tout cet appareil néceſſaire à l'art ? La fureur de donner à leurs productions un faux air ſcientifique, qui n'en impoſe qu'aux ignorans, les a fait tomber dans ce défaut, qui ne ſert qu'à rendre leurs traités beaucoup moins bons & beaucoup plus obſcurs. Je crois qu'en qualité de géometre, on me pardonnera de proteſter ici (ſi je puis m'exprimer de la ſorte) contre cet abus ridicule de la géometrie dans la muſique, comme j'ai déjà reclamé ailleurs contre l'abus de la même ſcience dans la phyſique, dans la métaphyſique, *&c.* *V.* APPLICATION, *&c.*

Qu'il me ſoit encore permis d'ajouter (car une vérité qu'on a dite, conduit bien-tôt & comme néceſſairement à une autre) que les explications & les raiſonnemens phyſiques ne ſont pas plus utiles à la théorie de l'art muſical, ou plutôt le ſont encore moins que les calculs géométriques. Nous ſavons, par exemple, & nous le diſons ici par l'intérêt que nous prenons aux ouvrages de M. Rameau, que cet artiſte célebre ſe reproche avec raiſon d'avoir mêlé dans le premier chapitre de ſa génération harmonique, aux expériences lumineuſes qui font la baſe de ſon ſyſtème, l'hypothèſe phyſique dont nous avons parlé ſur la différente élaſticité des parties de l'air, par le moyen de laquelle il prétend expliquer ces expériences; hypothèſe purement conjecturale, & d'ailleurs inſuffiſante pour rendre raiſon des phénomenes. Ceux qui ont les premiers propoſé cette hypothèſe (car M. Rameau convient qu'il n'en eſt pas l'auteur), ont pû la donner comme une opinion; mais jamais on n'a dû en faire la baſe d'un traité de l'harmonie. Des faits, & point de verbiage; voilà la grande regle en phyſique comme en hiſtoire.

Tenons-nous-en donc aux faits, & pour finir ce long article par quelque choſe qui intéreſſe véritablement les artiſtes & les amateurs, entretenons ici nos lecteurs d'une belle expérience du célebre M. Tartini, qui a rapport à la *baſſe fondamentale.*

Voici cette expérience telle qu'elle eſt rapportée par l'auteur même; dans ſon ouvrage qui a pour titre, *Trattato di Mu-*

fica, secundo la vera scienza dell'-armonia, imprimé à Padoue 1754; ouvrage qui n'eſt pas également lumineux par-tout, mais qui contient d'excellentes choſes, & dont nous pourrons faire uſage dans la ſuite pour enrichir pluſieurs articles de l'Encyclopédie.

Étant donnés à-la-fois (c'eſt M. Tartini qui parle) deux ſons produits par un même inſtrument capable de tenue, c'eſt-à-dire qui puiſſe faire durer & ſoutenir le ſon, comme trompette, hautbois, violon, cor-de-chaſſe, *&c.* ces deux ſons en produiront un troiſieme très-ſenſible. Ainſi, qu'on tire en même temps d'un violon deux ſons forts & ſoutenus en tel rapport l'un à l'autre qu'on voudra, ces deux ſons en produiront un troiſieme, que nous aſſignerons tout-à-l'heure. La même choſe aura lieu, ſi au lieu de tirer les deux ſons à-la-fois d'un même violon, on les tire ſéparément de deux violons éloignés l'un de l'autre de cinq ou ſix pas; placé dans l'intervalle des deux violons, on entendra le troiſieme ſon, & on l'entendra d'autant mieux, qu'on ſera plus près du milieu de cet intervalle, & d'autant moins, qu'on ſe rapprochera davantage d'un des deux violons. La même expérience aura lieu, & même plus ſenſiblement encore, ſi l'on ſe ſert de hautbois au lieu de violons. Voici maintenant quel eſt ce troiſieme ſon dans tous les cas.

Deux ſons à l'uniſſon ou à l'octave, ne donnent point de troiſieme ſon.

Deux ſons à la quinte, comme *ut ſol*, donnent pour troiſieme ſon l'uniſſon *ut* du ſon le plus grave. Cet uniſſon ſe diſtingue difficilement, mais il ſe diſtingue.

Deux ſons à la quarte, comme *ut*, *fa*, donnent la quinte *fa* au-deſſous du ſon le plus grave *ut*.

Deux ſons à la tierce majeure, comme *ut*, *mi*, donnent l'octave *ut* au-deſſous du ſon le plus grave *ut*.

Deux ſons à la tierce mineure, comme *ut* ✕, *mi*; donnent la dixieme majeure *la*, au-deſſous du ſon le plus grave *ut* ✕.

Deux ſons à l'intervalle d'un ton majeur, *ut ré*, donnent la double octave au-deſſous du ſon le plus grave *ut*.

Deux ſons à l'intervalle d'un ton mineur, *ré*, *mi*, donnent l'*ut* qui eſt à la ſeizieme au-deſſous du ſon le plus grave *ré*.

Deux ſons à l'intervalle d'un ſemi-ton majeur, *ſi*, *ut*, donnent l'*ut* à la triple octave au-deſſous du ſon le plus aigu *ut*.

Deux ſons à l'intervalle d'un demi-ton mineur, *ſol*, *ſol* ✕, donnent l'*ut* qui eſt à la vingt-ſixieme au-deſſous du ſon le plus grave *ſol*.

La tierce majeure renverſée en ſixte mineure, donne le même troiſieme ſon qu'auparavant. Ainſi l'on a vu ci-deſſus que la tierce majeure *ut mi* donnoit l'octave au-deſſous d'*ut*. La ſixte mineure *mi ut*, dans laquelle *ut* eſt monté à l'octave, *mi* reſtant ſur le même degré, donnera donc la double octave au-deſſous de ce dernier *ut*.

La tierce mineure renverſée en ſixte majeure, donne le même ſon qu'auparavant, mais une octave plus haut: la tierce mineure *ut* ✕ *mi* donne, comme on l'a vu, le *la* qui eſt à la douzieme au-deſſous de *mi*; laiſſez *mi* ſur le même degré, & ſubſtituez à l'*ut* ✕ ſon octave à l'aigu pour avoir la ſixte majeure *mi ut* ✕; le troiſieme ſon ſera *la*, quinte au-deſſous de *mi*, c'eſt-à-dire une octave plus haut que le *la* du premier cas.

M. Tartini ajoute que le troiſieme ſon réſultant de la quarte, des deux tierces, des deux ſixtes, ſoit majeures, ſoit mineures, eſt le plus facile à diſtinguer; parce que ce ſon eſt toujours plus grave qu'aucun des deux qui le produiſent: que le troiſieme ſon produit par la quinte ſe diſtingue plus facilement, parce qu'il eſt à l'uniſſon du ſon le plus grave; qu'il ſe diſtingue plus difficilement dans les tons majeurs & mineurs, parce que ces tons différant peu l'un de l'autre, l'intonation les confond aiſément, & très-difficilement dans les demi-tons majeurs & mineurs, à cauſe de la grande difficulté de les diſtinguer dans l'intonation. Cependant la petite différence de 80 à 81 qui eſt entre le ton majeur & le ton mineur (*voyez* COMMA), & celle de 125 à 128 qui eſt entre le demi-ton majeur & le mineur (*voyez* APOTOME & ENHARMONIQUE), produiſent, comme on l'a vu, un troiſiéme ſon fort différent dans les deux cas.

M. Tartini ne nous apprend point quel

son résulte du triton & de la fausse quinte. Nous invitons les musiciens à le chercher. Mais l'auteur observe qu'à l'exception de l'unisson & de l'octave, il n'est point d'intervalle commensurable ou non, appréciable ou non, réductible ou non aux intervalles connus, qui ne produise un troisieme son, lequel sera aussi commensurable ou non, appréciable ou non, réductible ou non aux intervalles connus, mais qui sera très-aisé à distinguer des deux autres.

Il faut de plus que les intervalles dont on a parlé ci-dessus, soient parfaitement justes pour produire le troisieme son qui leur a été assigné; car pour peu qu'on altere l'intervalle, le troisieme son change: par exemple, l'intervalle du *sol* à *si b* n'étant point une tierce mineure juste, ne produira point pour troisieme son la douzieme *mi b*, au dessous de *si b*, mais la quatorzieme *ut* au dessous; & ainsi des autres.

M. Tartini, après avoir rapporté ces différentes expériences, suppose un chant composé de deux parties; il trouve par le moyen des deux sons qui se répondent en même temps, le troisieme son qui en résulte: ce troisieme son, dit-il, est la vraie basse du chant, & toute autre basse sera un *paralogisme*; expression énergique & remarquable.

Il remarque aussi une conséquence assez singuliere qui suit de ses expériences: soient les sons *ut*, *sol*, *ut*, *mi*, *sol*, en cette progression, $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{5}$, $\frac{1}{6}$, le son troisieme résultant des deux sons consécutifs quelconques de cette progression, sera toujours le son le plus bas, *ut* ou $\frac{1}{2}$: c'est une suite des expériences qu'on vient de rapporter. Si l'on continue la progression $\frac{1}{6}$, $\frac{1}{7}$, $\frac{1}{8}$, $\frac{1}{9}$, $\frac{1}{10}$, on verra par ces mêmes expériences que $\frac{1}{8}$, $\frac{1}{9}$, qui forment le ton majeur & $\frac{1}{9}$, $\frac{1}{10}$, qui forment le ton mineur (*voyez* Ton & mes *Elémens de Musique*), donnent aussi le même *ut* ou $\frac{1}{2}$ que les sons précédens ont donné. Par les mêmes expériences, $\frac{1}{15}$, $\frac{1}{16}$, qui forment le demi-ton majeur, donnent $\frac{1}{2}$ ou le son *ut*; & enfin $\frac{1}{24}$, $\frac{1}{25}$, qui forment le demi-ton mineur, donnent encore $\frac{1}{2}$ ou le son *ut*. En général, soit imaginée cette suite de sons en montant, & soit mise au dessous de chaque son sa valeur par rapport au premier que je nommerai $\frac{1}{2}$,

Ut	*sol*	*ut*	*mi*	*sol*	*ut*	*ré*	*mi*	*sol*	*si*	*ut*	*sol*	*sol* ✗
$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{9}$	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{15}$	$\frac{1}{16}$	$\frac{1}{24}$	$\frac{1}{25}$;

Deux sons voisins quelconques de cette suite, dont le dénominateur ne différera que de l'unité, rendront toujours pour troisieme son le son grave $\frac{1}{2}$, suivant les expériences de M. Tartini.

Or de-là ce grand musicien conclut, soit par une pure analogie, soit qu'en effet, (ce qu'il ne nous dit pas) il ait poussé sur ce sujet l'expérience plus loin; il conclut, dis-je, que si l'on complette cette suite & qu'on l'étende à l'infini en cette sorte,

$\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{5}$, $\frac{1}{6}$, $\frac{1}{7}$, $\frac{1}{8}$, $\frac{1}{9}$, $\frac{1}{10}$, $\frac{1}{11}$, $\frac{1}{12}$, $\frac{1}{13}$, &c. $\frac{1}{100}$ &c.

deux sons voisins quelconques de cette suite rendront toujours le son *ut*; ce qui paroît en effet assez probable.

Nous avons crû devoir nous presser de faire part à nos lecteurs d'une si belle expérience, qui jusqu'à présent est à-peu-près tout ce que nous connoissons de l'ouvrage de M. Tartini. Nous tâcherons d'extraire du reste de son livre pour les *mots* Harmonie, Mélodie, Mode, &c. & autres semblables, ce que nous y trouverons de plus remarquable & de plus utile. Nous nous bornerons ici à une observation.

L'expérience qu'on vient de voir, donne la basse qui doit résulter de deux dessus quelconques; mais elle ne donne pas, du moins directement, celle qu'il faut joindre à un dessus seul: cependant ne pourroit-on pas en tirer quelque parti pour la solution de ce dernier problème? Il s'ensuit d'abord, ce me semble, de l'expérience qu'on vient de rapporter, que si l'on a fait un second dessus à un chant quelconque, & que la basse jointe à ces deux dessus, suivant les regles de M. Tartini, produisent un tout desagréable à l'oreille, c'est une marque évidente que le second dessus a été mal fait. Cela posé, quand on aura fait un premier dessus quelconque, & qu'on lui aura donné une basse, cette basse doit nécessairement, par les regles de

de M. Tartini, donner le fecond deffus, qu'il faut joindre au premier. Or, ce fecond deffus étant ainfi fait, fi les trois parties forment un enfemble defagréable, c'eft une marque que la baffe étoit mal faite.

Au refte nous devons avertir ici que dans l'ouvrage de M. Serre, intitulé *Effai fur les principes de l'harmonie*, *Paris 1753*, il eft fait mention de cette expérience de M. Tartini, comme d'une chofe dont plufieurs muficiens reconnoiffent la vérité: l'auteur ajoute même qu'on peut faire avec deux belles voix de femme, cette expérience que M. Tartini dit n'avoir faite que fur des inftrumens; mais M. Serre ne parle que du troifieme fon produit par la tierce majeure, & de celui que produit la tierce mineure. Il y a même cette différence entre M. Tartini & M. Serre, que felon le premier les deux fons d'une tierce majeure, comme *ut mi*, produifent l'octave *ut* au deffous de *ut*; & felon le fecond, c'eft la double octave: de même felon le premier, les deux fons d'une tierce mineure *la ut*, produifent la dixieme majeure *fa* au deffous de *la*; & felon le fecond, c'eft la dix-feptieme majeure au deffous de *la*, ou l'octave au deffous de la dixieme *fa*. M. Serre ne parle point du troifieme fon produit par deux autres fons quelconques, & paroît d'ailleurs n'avoir fait aucun ufage de cette expérience.

Je finirai ici cet article, que je prie les artiftes de lire & de juger dans le même efprit dans lequel je l'ai compofé. Je ferois très-flaté qu'ils y trouvaffent des vues utiles pour le progrès de la théorie & de la pratique de l'art. (*O*)

FONDAMENTAUX, (Articles) *Théolog.* ce mot reçoit dans la théologie catholique, un fens différent de celui qu'on lui donne parmi les Hétérodoxes. Les théologiens catholiques ont entendu fous le nom d'*articles fondamentaux*, ceux dont la foi explicite eft néceffaire au falut; enforte qu'on ne peut pas même les ignorer fans être hors de l'églife & la voie du falut: & par oppofition ils reconnoiffent auffi des articles non-fondamentaux qu'on peut ignorer, ou, ce qui eft la même chofe, croire de foi implicite fans être en danger de falut.

Les Proteftans ont appelé *articles fondamentaux*, généralement ceux dont la foi, foit explicite, foit implicite, eft néceffaire au falut; & *non-fondamentaux*, ceux qu'on peut, difent-ils, fe difpenfer de croire, ou même nier expreffément, malgré l'autorité des différentes fociétés chrétiennes qui voudroient en prefcrire la croyance.

On pourroit encore appeler *articles fondamentaux*, les dogmes principaux de la doctrine chrétienne, ceux qui tiennent plus fortement à tout l'édifice de la religion; & quelques-uns ont ces qualités-là, fans être de foi explicite. Mais la diftinction des *articles fondamentaux* & *non-fondamentaux* expliquée ainfi, ne fouffre aucune difficulté en théologie.

Ces définitions une fois établies, je dis 1°. il y a dans la doctrine catholique des dogmes *fondamentaux* en ce fens, qu'on eft obligé de les croire de foi explicite; & d'autres qu'on peut ignorer fans danger pour le falut. Toutes les fociétés chrétiennes conviennent de ce principe. Cependant l'églife catholique n'a pas déterminé bien précifément quels font les dogmes *fondamentaux* en ce fens-là. On ne peut pas regarder les fymboles comme ne contenant que des dogmes de cette nature. *Voyez dans l'article* Foi, *foi explicite* & *foi implicite* & *l'article* Symbole.

2°. La diftinction des *articles fondamentaux* & *non-fondamentaux* dans le deuxieme fens, n'eft pas recevable; parce que tous les dogmes définis par l'églife catholique font *fondamentaux*; au moins eft-ce en ce fens, qu'on ne peut en nier aucun, lorfqu'on conçoit la définition fur laquelle il eft appuyé, fans être hors de la voie du falut. Cela fuit des principes de l'autorité & de l'unité de l'églife. *Voyez* Eglise.

C'eft dans ce dernier fens que les théologiens conciliateurs, Erafme, Caffander, Locke, dans l'ouvrage qui a pour titre, *le Chriftianifme raifonnable*, ont employé la diftinction des *articles fondamentaux* & *non-fondamentaux*.

Le miniftre Jurieu s'en eft fervi dans fon *fyftême de l'Eglife*, pour prouver que les églifes proteftantes d'Angleterre, d'Allemagne, de France, de Danemark, *&c.* ne font qu'une même églife univerfelle.

Il se fonde sur ce que ces églises conviennent dans la même profession de foi générale sur les *articles fondamentaux*, quoique divisées entr'elles sur quelques points qui ne ruinent pas le fondement : à quoi il ajoute quelques regles, pour discerner ce qui est *fondamental* de ce qui ne l'est pas.

En combattant les théologiens conciliateurs qui ont voulu rapprocher les sociétés séparées entr'elles & même avec la catholique, on n'a pas, ce me semble, distingué avec assez de soin les sens différens du mot *fondamental*. Par exemple, M. Nicole dans son livre de l'*unité de l'Eglise*, en attaquant Jurieu, s'arrête seulement à lui prouver que les églises réformées ne peuvent regarder ce qui les unit comme *fondamental*, & ce qui les divise comme *non-fondamental*, qu'elles n'ayent une idée distincte de ce qu'on appelle *un article fondamental*, & que cela est impossible. *Il semble*, dit-il, *que ce soit la chose du monde la plus claire & la plus commune, la plus uniformément entendue ; cependant la vérité est qu'on ne fait ce qu'on dit, qu'on n'a aucune notion distincte de ce qu'on appelle* article fondamental, *& que ce qu'on se hasarde quelquefois d'en dire, est étrangement confus & rempli d'équivoque*, &c. Il prouve ensuite que les regles que donne Jurieu pour le discernement des vérités *fondamentales*, sont absolument insuffisantes.

Cette méthode d'argumenter de l'auteur de l'unité de l'église, fournissoit au ministre une réponse assez plausible. Il auroit pû dire que les *articles fondamentaux* étoient ceux que les théologiens catholiques regardent comme de foi explicite ; qu'il distingueroit ceux-là par les mêmes caracteres que les catholiques emploieroient pour ceux-ci ; que l'autorité de l'église ne donnoit aucun moyen de plus pour faire ce discernement, puisqu'elle ne décide pas quels sont précisément & uniquement les dogmes qu'il faut croire explicitement, & quels sont ceux pour lesquels la foi implicite suffit.

A quoi il auroit ajouté que ces dogmes de foi implicite pouvoient être niés sans danger pour le salut, quoique définis par quelques sociétés chrétiennes.

Pour enlever absolument aux Réformés cette ressource, & rappeler la question à son véritable état, il falloit tout de suite les obliger de prouver qu'ils ont pû nier sans danger pour le salut un dogme reçu dans l'église universelle, dans l'église qu'ils ont quittée par un schisme ; prétention absolument insoutenable, & que nos théologiens ont suffisamment combattue. *Voy.* EGLISE.

FONDANT DE ROTROU, (*Chimie.*) chaux absolue d'antimoine faite avec son régule & le nitre, non lavée, & édulcorée avec l'eau de canelle spiritueuse qu'on brûle dessus. Cette préparation est une des cinq qui composent le remede de Rotrou.

La description s'en trouve particuliérement dans deux auteurs célebres. Le premier est M. Astruc, qui l'a donnée à la fin de son *traité des maladies vénériennes*, imprimé pour la premiere fois en 1736 : le second est M. Col de Villars, dans le *tome II de sa chirurgie*, qui parut en 1738. Nous allons transcrire celle de M. Astruc, & indiquer les différences qui se trouvent dans celle de M. Col de Villars : nous décrirons ensuite les différens procédés par lesquels on fait en Chimie de l'antimoine diaphorétique ; afin d'indiquer les sources dans lesquelles Rotrou a puisé ; de faire voir que ce *fondant* ne mérite de porter son nom, que parce qu'il a conservé ou ajouté des points dont il n'a certainement pas entendu la raison ; & de suppléer aux défauts d'un manuel dont il n'a donné qu'une description très-imparfaite.

Fondant de Rotrou, empyrique de ce nom. Prenez de régule d'antimoine bien préparé & réduit en poudre ; de nitre purifié & pulvérisé séparément, de chaque une livre & demie : mêlez ces deux poudres bien intimément ; projetez-les, selon l'art, par cuillerées, dans un creuset rougi au feu. Les projections étant achevées, vous calcinerez la matiere pendant six heures.

Retirez votre matiere du creuset, & la réduisez en poudre avant qu'elle soit refroidie ; passez-la par un tamis de crin, & la mettez sur le champ dans un vaisseau de verre, que vous boucherez exactement, pour empêcher qu'elle ne s'imbibe de l'humidité de l'air.

Faites chauffer légérement cette poudre ; versez dessus peu-à-peu six onces d'eau de canelle spiritueuse, par livre de matiere ; remuez-la continuellement, jusqu'à ce que l'eau de canelle soit entiérement dissipée.

Cette préparation differe très-peu de l'antimoine diaphorétique non lavé. Astruc, *édit. de 1736 & de 1740.*

Dans la recette de M. Col de Villars, on met une livre & demie de nitre contre une demi-livre de régule. On couvre le creuset après la détonation ; on calcine la matiere au grand feu ; on la laisse refroidir ; on passe cette matiere qui est blanche, à-travers un tamis fin. On observe d'ailleurs que cette préparation y est intitulée, *grand fondant de Paracelse* ; ce qui indique, à la vérité, que Rotrou n'a pas prétendu donner ce remede comme de lui, mais a voulu néanmoins s'autoriser du nom d'un grand homme, dont les écrits n'étoient pas assez à sa portée pour qu'il pût le deviner parmi ses énigmes, *pag. 281.* que le remede du sieur Rotrou, chirurgien de Saint-Cyr, dont on fait beaucoup de cas pour la guérison des écroüelles, consiste dans sa teinture aurifique de Basile Valentin, autre nom supposé, l'élixir aurifique, le grand *fondant* de Paracelse, l'alkali de Rotrou, & sa pâte en pilules purgatives, & qu'on en donne la description telle qu'elle a été communiquée, pour ne rien omettre de ce qui peut contribuer à la guérison d'une maladie aussi rebelle. M. Astruc les a décrits aussi. *Voyez* REMEDE DE ROTROU & ÉCROUELLES.

L'antimoine diaphorétique se fait ou avec l'antimoine crud, ou avec le régule d'antimoine ; ou à sa place, avec quelques autres préparations du même demi-métal. Le premier porte particulierement le nom d'*antimoine diaphorétique* ; & le second, celui de *céruse d'antimoine*, chez les chimistes modernes.

Antimoine diaphorétique. Prenez une partie d'antimoine, & trois parties de nitre bien seché. Réduisez-les séparément en poudre bien fine, & les mêlez bien intimement. Ayez un creuset de sept ou huit pouces de diamêtre, sur environ autant de hauteur, dont le fond soit hémisphérique : placez ce creuset sur une tourte de deux doigts d'épaisseur, dans un fourneau à capsule (*Voyez nos Planches de Chimie, leur explication, & l'article* FOURNEAU) : ajustez-lui un couvercle ; entourez-le de charbons ardens jusqu'au haut, ou du moins à fort peu près ; découvrez-le de temps en temps, pour savoir s'il est rouge ; quand il le sera, projetez-y une cuillerée de votre mélange : il s'en fait sur le champ une détonation assez vive, pendant laquelle il s'éleve une fumée noirâtre & épaisse, mêlée de quelques étincelles : la détonation cessée, projetez-y en une autre cuillerée, puis une troisieme, & ainsi de suite, jusqu'à ce que vous en ayez employé cinq ou six ; observant toujours de laisser finir la détonation, avant que de jeter une nouvelle cuillerée de matiere : au bout de ces cinq ou six cuillerées, que vous aurez dans votre creuset un volume de matiere égal à celui d'un œuf à-peu-près, remuez-la avec une large spatule de fer. Ce résultat sera un peu pâteux, ressemblant en quelque sorte à du plâtre frais gâché ; retirez-le incontinent du creuset : vous le donnerez à un aide, qui le recevra sur un couvercle renversé : la main qui doit tenir le couvercle sera garantie de la chaleur par une poignée épaisse ; & l'autre sera occupée à racler avec une spatule de fer la spatule chargée de la matiere : au sortir du creuset, elle est rouge, & garde quelque temps cet état sur le couvercle : peu-à-peu elle paroît sous sa couleur naturelle, qui est un blanc sâle ou jaunâtre : quand elle a perdu sa rougeur, on la jette dans une grande terrine de grais remplie d'eau chaude, par parties & au bord de la terrine.

Pendant que l'aide est occupé à jeter ainsi la matiere dans l'eau, on ne cesse de projeter le mêlange avec les précautions que nous avons mentionnées : on racle bien le creuset chaque fois qu'on en retire une mise, afin de n'y en rien laisser, si cela se peut. On continue de la sorte, jusqu'à ce que tout le mêlange soit employé, détonné, & jeté dans l'eau.

Après l'y avoir laissé un certain temps, décantez cette premiere eau ; édulcorez encore votre chaux 7 ou 8 fois avec de l'eau bouillante ; laissez-l'y quelques heures chaque fois : quand vous aurez décanté l'eau

du dernier lavage, mettez votre chaux sur un filtre, ou tout simplement sur un papier gris, pour en essuyer la plus grande humidité. Achevez de la sécher à une chaleur douce, ou à un air chaud.

Il y a des substances métalliques qui ne perdent les dernieres portions de leur phlogistique que bien difficilement, & qui demandent des calcinations longues, quand elles sont seules: pour vaincre la difficulté & abréger les peines, on a recours à des moyens étrangers: tel est le nitre, dans l'opération dont il s'agit; par son intermède, on vient à bout de réduire l'antimoine crud en une chaux absolue, en suivant le manuel que nous venons de détailler.

Si on prend l'eau du premier lavage, & qu'on la fasse évaporer & crystallifer, on a 1°. du tartre vitriolé: 2° du nitre non décomposé, en poussant l'évaporation un peu plus loin; c'est la quantité surabondante à ce qu'il en faut pour enlever le phlogistique à l'antimoine employé: 3°. enfin un alkali fixe en desséchant la matiere. On a donné le nom de *nitre antimonié* à tous ces sels confondus ensemble. Mais il est aisé de voir que cette dénomination est absolument fausse, & ne convient à aucun de ces trois sels: tous contiennent une portion de la chaux la plus subtile de l'antimoine: l'alkali fixe qui en tient le plus, en devient plus caustique, *voy.* PIERRE A CAUTERE, & NITRE: on ne l'en sépare que par un acide, *voyez* MATIERE PERLÉE. Voici donc comment la chose s'est passée.

Une portion de nitre détonne avec le soufre, dont le phlogistique embrasé enflamme & décompose l'acide nitreux qu'il dégage de sa base: cette base constitue une partie de l'alkali fixe qu'on trouve dans le lavage. Mais le phlogistique du soufre n'est pas plutôt séparé de l'acide vitriolique, que cet acide devenu libre trouvant du nitre près de lui, chasse son acide, & s'introduit à sa place. L'acide nitreux s'enflamme encore ou se dissipe; & la nouvelle combinaison forme du tartre vitriolé. Le soufre en se dégageant du régule d'antimoine (*voy. la calcination de l'antimoine crud*), emporte aussi avec lui une partie de son phlogistique par son acide. Mais le nitre détonne encore en même temps avec le régule d'antimoine, dont le phlogistique agité par le feu, produit sur le sel le même effet que celui du soufre: d'où résulte une nouvelle portion d'alkali fixe, qui agit encore sur le régule, s'il en reste de non décomposé, *voyez plus bas céruse d'antimoine*; en sorte que ce régule est réduit par cette action à l'état d'une pure terre ou chaux absolue. *Voyez* NITRE, NITRE ALKALISÉ PAR LE CHARBON, & SEL POLYCHRESTE DE GLASER.

Telle est la méthode que donne M. Roüelle; cette correction se publie aussi en Allemagne. En suivant celles qui se trouvent décrites dans les auteurs, on avoit beaucoup de peine à faire l'antimoine diaphorétique bien blanc: il étoit presque toujours jaune; & il étoit impossible de lui faire perdre ce défaut. Cet inconvénient venoit de ce qu'on le laissoit trop longtems dans le creuset après la détonation: on avoit beau le laver, jamais on ne réparoit ce défaut, qu'il avoit contracté par une trop longue calcination: c'est en partie pour ce motif, qu'il faut retirer la matiere du creuset à différentes reprises.

Si l'antimoine diaphorétique se trouvoit brun, alors ce défaut ne viendroit plus de la longueur de la calcination, mais de l'antimoine qui se trouve quelquefois mêlé de fer & d'autres métaux, sur-tout à la base du cône. *Voyez* SAFFRAN DE MARS ANTIMONIÉ.

Ce premier inconvénient en entraînoit un second. La matiere calcinée pendant deux, quatre, & même six heures, comme quelques chimistes l'ont demandé, devenoit dure comme une pierre: elle adhéroit si fortement au creuset, qu'il falloit souvent le casser pour l'en tirer: en sorte qu'elle étoit mêlée de quelques morceaux du creuset, ou qu'il en falloit perdre beaucoup pour l'en séparer: &, avec quelques soins qu'on la pulvérisât, ce qui exigeoit beaucoup de temps & de peine, elle n'étoit jamais si bien divisée qu'elle le devient par le lavage qui succéde à une calcination presque momentanée. En effet, il est aisé de concevoir qu'il se faisoit pendant ce temps une espece de demi-vitrification, par laquelle l'alkali fixe s'unissoit assez intimement avec la chaux de l'antimoine, pour

lui rester combiné en grande partie malgré le lavage. C'est de cette union que naissoit l'accrétion considérable de poids que l'antimoine diaphorétique avoit acquise. On suppose ici que le lavage ne fût point employé, comme il paroît par quelques descriptions.

On craindra peut-être qu'une calcination si légére en apparence ne remplisse pas les vûes de cette opération, dans laquelle on a pour but de réduire l'antimoine en une chaux pure & dégagée de tout phlogistique. Mais on sera convaincu qu'une pareille crainte ne porte que sur un fondement illusoire, quand on aura fait attention qu'il reste dans l'eau du lavage du nitre non décomposé; parce qu'il ne s'est point trouvé de phlogistique qui ait pû le faire détonner; & que dans la circonstance présente, au lieu de deux parties de ce sel, on en employe jusqu'à trois, pour n'avoir aucun soupçon qu'il puisse rester dans l'antimoine diaphorétique la moindre molécule de régule ou de chaux qui ait échappé à son action. On ne nie pourtant pas qu'il se trouve dans l'antimoine diaphorétique des parties régulines en nature, & sous leur forme métallique, en même temps qu'il s'y trouve du nitre non décomposé? mais ce défaut provient souvent de l'inexactitude du mêlange, dans lequel plusieurs molécules régulines ne sont pas assez enveloppées de nitre pour en être totalement décomposées; pendant que d'un autre côté, ce sel en masse ne trouve point de phlogistique embrasé qui puisse lui procurer la détonation. Dans cette circonstance, l'alkali formé par la détonation imparfaite de l'antimoine, met une barriere entre le nitre & ce demi-métal: mais cet inconvénient sera moins considérable avec trois parties de nitre qu'avec deux, en supposant la même inexactitude dans le mêlange, que l'on conseille cependant d'éviter. C'est encore pour la même raison que nous avons prescrit de remuer sans cesse la matiere dans le creuset: ce seroit peut-être assez de deux parties de nitre; mais celui qui est en excès n'est pas perdu; il se trouve dans l'eau du lavage, dont on le sépare en évaporant & crystallisant.

Il résulte que la méthode des chimistes qui projettent l'antimoine crud en poudre sur le nitre, doit être proscrite.

Dans cette opération on employe un creuset large & à fond même presque plat, afin que la petite quantité de mêlange qu'on y a mise, détonne à-la-fois, ou le plus promptement qu'il est possible, & sur-tout pour avoir la commodité de l'en retirer. On attend qu'il soit rouge, pour que la détonation se fasse sur le champ; il seroit inutile d'y rien mettre avant ce temps. Le couvercle sert à le garantir de la chûte des charbons. On sait que ces sortes de corps portent avec eux un principe inflammable, qui ne manqueroit pas de réduire en régule une partie de chaux proportionnelle; inconvénient diamétralement opposé aux fins qu'on se propose: il s'y trouve, à la vérité, du nitre qui pourroit le consumer; mais il peut se faire aussi qu'il ne s'en trouve point dans l'endroit où tombera la molécule de charbon: c'est pour la même raison qu'on ne garnit pas le creuset de charbons ardens au-dessus de ses bords.

La précaution de projeter par cuillerées, & d'attendre que la premiere soit détonnée avant que d'en projeter une seconde, a pour but de rendre la calcination plus lente & plus complette, & d'éviter la perte de matiere que l'adhésion des vapeurs poussées par le feu ne manqueroit pas d'occasionner dans la méthode contraire. Cette perte d'ailleurs n'est pas le seul inconvénient qui soit la suite du choc des vapeurs; il arrive encore qu'une molécule réguline, poussée hors du creuset vers la fin de la détonation, n'y retombe que quand elle est tout-à-fait cessée, & ne se calcine point-du-tout.

Si l'on ne suit pas les mêmes voies pour le foie de Rullandus (*V.* ANTIMOINE), c'est qu'il n'y importe pas comme ici, que la chaux antimoniale soit absolue.

Un autre inconvénient qui résulte de la détonation d'une grande quantité de matiere à-la-fois, c'est que le feu y est si vif qu'il la vitrifie; & ainsi, au lieu d'une chaux d'antimoine bien divisée, qui est ce qu'on se propose, on auroit cette même chaux vitrifiée avec l'alkali fixe du nitre.

On attend que la matiere du creuset ait perdu à-peu-près son ignition, pour la jetter dans l'eau: sans cela elle éclabousseroit

& feroit explofion ; parce que l'eau déjà chaude, étant tout-à-coup frappée & mife en expanfion par un corps embrafé, ne manqueroit pas de le faire fauter de toutes parts, au danger de l'artifte : c'eft pour la même raifon qu'on n'en jette dans l'eau que peu-à-peu & aux bords de la terrine. Une petite quantité préfente plus de furface à l'eau, à proportion de fon volume ; & s'il arrive qu'elle foulève l'eau qui la couvre, elle en fait moins jaillir aux bords de la terriné, où elle eft moins profondément plongée.

La chaux de l'antimoine fortant du creufet eft, abftraction faite de la grande quantité du tartre vitriolé & de la petite portion du nitre, un alkali fixe rendu cauftique par la chaux demi-métallique de l'antimoine. *Voyez ci-deffous cérufe d'antimoine.* C'eft à-deffein de lui enlever ces différens fels qu'on répette les lavages, & de favorifer par-là la divifion des molécules d'antimoine diaphorétique, que ces fels interpofés tenoient unis par leur intermede. C'eft encore pour la même raifon qu'on fait ces fortes de lavages en grande eau ; car plus il y en a, plus les molécules ont de quoi s'étendre, & plus elles font divifées ; fans compter que les fels en font mieux diffous.

De huit onces d'antimoine & de vingt-quatre de nitre, Lemery a eu onze onces un gros d'antimoine diaphorétique : les calculs de Mender fe trouvent à-peu-près les mêmes. Comme cette acrétion de poids vient, felon toute apparence, des débris des fels, au-moins pour la plus grande partie, il n'eft pas étonnant qu'on n'en retire pas autant de régule à proportion, fi l'on réduit l'antimoine diaphorétique. *V.* Réduction.

Selon la doctrine commune des chimiftes, fi au lieu d'employer un creufet, on projette la matiere en de très-petites quantités dans une cornue de terre tubulée & rougie au feu, à laquelle on adapte plufieurs ballons enfilés dont le dernier eft ouvert, les vapeurs noirâtres & épaiffes dont nous avons parlé, paffent dans les récipiens, & s'y condenfent. On y trouve un antimoine diaphorétique très-divifé, & un phlegme légérement acide & alkali volatil, ainfi qu'on peut s'en convaincre par l'expérience : c'eft la petite portion de l'acide nitreux, qui ayant été dégagée par l'acide vitriolique du foufre, eft échappée à l'embrafement. Le phlegme eft de l'acide vitriolique & de l'acide nitreux décompofés : ces vapeurs ainfi retenues reçoivent le nom de *clyffus fimple d'antimoine.* Quelques auteurs prétendent auffi qu'il y a de l'acide vitriolique ; & en ce cas elles doivent prendre celui de *clyffus* compofé, felon Mender.

On fait encore, felon Lemery, l'antimoine diaphorétique dans les vaiffeaux fermés, en fe fervant d'un pot ou d'une cucurbite de terre, furmontée de trois aludels auffi de terre, & d'un chapiteau de verre, auquel on adapte un récipient. *Voyez* Aludel, Fleurs de soufre, Fleurs d'antimoine. La cucurbite eft fenêtrée, pour qu'on puiffe y projeter le mêlange, dont les dofes font toujours les mêmes. On trouve dans la cucurbite une maffe femblable à celle que l'on a retirée du creufet : mais les parois des aludels font tapiffées de fleurs blanches, d'autant plus émétiques qu'elles font plus élevées : en forte qu'il n'y a guère que les plus baffes, ou celles que la trufion a élevées, qui foient affez dépouillées de leur phlogiftique, pour n'être que diaphorétiques.

L'adepte Geber n'a parlé de l'antimoine qu'en paffant. Le moine anonyme qui vivoit au douzieme fiecle, & qui eft connu fous le nom emblématique de *Bafile Valentin* (*voyez* Chimie), eft le premier qui ait traité des préparations de l'antimoine. On y trouvera le diaphorétique minéral, fous le nom de *poudre blanche d'antimoine*, dans le petit nombre d'opérations pofitives qu'il a données parmi les fecrets d'Alchimie, fous le nom de ce demi-métal : en voici la traduction. Prenez de bon antimoine de Hongrie, ou de tout autre pays, pourvu qu'il foit bien pur : réduifez-le en poudre fine ; mêlez-le avec parties égales de nitre purifié de la troifieme cuite. Projetez & faites détonner ce mélange peu-à-peu dans un creufet neuf verniffé, entouré de charbons ardens...... mettez en poudre fine la maffe dure qui eft reftée dans le creufet ; mettez cette poudre dans un vafe verniffé ; verfez deffus de l'eau commune tiéde ; décantez cette eau après l'avoir laiffée raffeoir. Répétez ce lavage

jusqu'à ce que vous ayez emporté tout le nitre : sèchez votre matiere ; faite-la détonner de nouveau avec son poids égal de nitre : lavez & détonnez une troisieme fois : enfin réduisez en poudre subtile la masse résultante de cette troisieme opération : mettez-la dans une cucurbite ; versez dessus de bon esprit de vin : bouchez-bien exactement votre vaisseau : pendant l'espace d'un mois que vous le tiendrez en digestion, vous y mettrez de nouvel esprit-de-vin neuf ou dix fois, & ferez brûler celui qui aura digéré dessus : sèchez lentement votre préparation ; calcinez-la ensuite pendant un jour entier dans un creuset rouge : portez cette poudre dans un lieu humide, où vous la laisserez tomber en défaillance sur une table de pierre ou de verre, ou dans des blancs d'œufs durcis : il s'en fait une liqueur qu'on seche & convertit de nouveau en poudre.

Voilà certainement une préparation qui coûte bien du temps, des peines, & de l'esprit-de-vin : mais que résulte-t-il de tout ce merveilleux appareil ? On entrevoit à-travers l'obscurité de cette description, que la premiere détonation donne un foie (faux) de Rullandus, que les lavages dépouillent du tartre vitriolé, & de son foie d'antimoine : ensorte que le soufre grossier reste avec une matiere vitreuse que Kerkringius appelle la *poudre de Rullandus*. *Voyez son foie à l'art.* ANTIMOINE. La seconde fournit après le lavage une céruse d'antimoine, selon les modernes, ou antimoine diaphorétique, qui ne sont autre chose qu'une chaux absolue d'antimoine ; & la troisieme, qu'on ne lave point cette même chaux d'antimoine privée des dernieres parties régulines qui pouvoient n'être pas encore décompofées, quoiqu'on la regarde communément comme chaux absolue, après la seconde détonation, & de l'alkali fixe, ou nitre alkalisé, & peut-être du nitre ; à moins que la calcination n'ait été très-longtems soutenue. L'esprit-de-vin digéré dessus ne peut donner qu'une teinture de tartre qu'on décompose en le brûlant (*voyez* TEINTURE DE TARTRE), & en calcinant la matiere. Cette poudre mise dans un lieu frais, n'est susceptible de défaillance que par son alkali fixe, qui doit être en petite quantité : c'est cette liqueur seule qu'on prend pour évaporer. Il reste donc après tant de travaux un peu d'alkali fixe mêlé d'une petite quantité de terre provenant de ses débris, & d'une moindre quantité encore de la chaux la plus subtile de l'antimoine, qu'il a pu tenir suspendue & entraîner avec lui, quoique l'acide de l'esprit-de-vin ait pu en précipiter une partie. *Voyez* MATIERE PERLÉE. Aussi ne faut-il pas s'étonner que Basile Valentin ait attribué des vertus miraculeuses à sa poudre blanche : nous en ferons grace au lecteur. Il est bon de remarquer que c'est la préparation que les anciens chimistes appeloient *céruse d'antimoine.*

Le compilateur Libavius n'entend pas mieux la préparation d'antimoine diaphorétique, qu'il décrit aussi mal. Calcinez, dit-il, de l'antimoine crud & du nitre, jusqu'à ce qu'ils ne donnent plus de vapeurs : faites bouillir cette chaux dans plusieurs eaux ferrées ; macérez la pendant un mois dans de l'esprit-de-vitriol, que vous changerez toutes les semaines : faites-la rougir plusieurs fois dans un creuset, & l'éteignez dans du vinaigre à chaque fois : enfin mettez-la digérer dans de l'esprit-de-vin ou de l'eau de chardon-bénit. Il faut avouer cependant qu'il en résulte vraiment de l'antimoine diaphorétique, où il y aura peut-être un atôme de fer qu'y aura porté l'eau ferrée, qui a dû emporter l'alkali fixe, ce nitre, & le tartre vitriolé. L'esprit-de-vitriol digéré sur la matiere ; le vinaigre, en supposant qu'on ait employé assez de nitre pour la réduire en une chaux absolue ; l'esprit-de-vin, & l'eau de chardon-bénit, n'y font ni bien ni mal : & si la préparation lui coûte plus de temps & autant de peines à-peu-près que celle de Basile Valentin, au moins n'en perd-il pas les fruits, comme ce moine qui réduit tout à rien. Libavius, *lib. II. alchem. tract. ij. de extract. pp. 188. 1606.*

Lemery, Boerhaave, Mender, & Geoffroy, employent également trois parties de nitre. Le premier laisse calciner la matiere pendant deux heures ; le second, pendant un quart-d'heure, & reproche à Basile Valentin qu'il se donne bien des peines pour dépouiller son antimoine dia-

phorétique du nitre fixant, pendant qu'il ne lui reste presque autre chose que du nitre fixé. Il croit que le nitre fixe la chaux d'antimoine, comme Lemery s'est imaginé que le soufre de ce demi-métal en étoit fixé; erreur que son savant critique a relevée d'une façon qui ne laisse rien à desirer; ainsi que les reproches que Mender fait mal-à-propos à Boerhaave, sur ce que cet auteur regarde l'antimoine diaphorétique comme insipide & sans vertu. On observe encore que Mender fait fondre la matiere détonnée, & renchérit conséquemment sur la mauvaise méthode des deux premiers. Enfin Geoffroy veut aussi que le souffre de l'antimoine soit fixé par l'acide du nitre, & confond les noms de *céruse d'antimoine*, & d'*antimoine diaphorétique*.

On fait encore de l'antimoine diaphorétique avec l'antimoine crud, toutes les fois qu'on traite ce demi-métal de maniere qu'il soit converti en une chaux absolue blanche & divisée; soit que l'action du feu aidée de celle de l'air, dissipe tout son phlogistique sans intermede; soit qu'elle se trouve mêlée de matieres hétérogenes: car il peut se trouver encore quelques molécules d'antimoine diaphorétique parmi la chaux qui reste sur le filtre à-travers lequel on passe la dissolution du régule d'antimoine par les sels, sitôt après la détonation de ses scories, & du faux foie de Rullandus.

Enfin par la propriété qu'a l'acide nitreux d'enlever le phlogistique à la plupart des substances métalliques, il réduit l'antimoine en chaux absolue, si l'on y fait dissoudre ce demi-métal. Dépouillé de son principe inflammable, il tombe au fond du vase où se fait l'expérience; il n'est qu'une terre insipide, pourvû toutefois qu'on l'ait préalablement lavé avec exactitude. Une petite portion d'antimoine reste dissoute dans la liqueur, & forme les deux sels de M. Roüelle, l'une en plus & l'autre en moins d'acide qu'il soit possible. Le souffre surnage sous la forme d'une matiere jaunâtre pultacée. Basile Valentin fait aussi une poudre fixe d'antimoine avec l'eau forte: mais il ne faut pas regarder son procédé comme positif. *Voyez* NITRE.

L'eau régale produit le même phénomene en conséquence de ce que l'acide nitreux y domine. *Voyez* NITRE. L'acide nitreux & l'eau régale attaquent l'antimoine crud avec rapidité: l'effervescence est vive & produit de la chaleur. Ces deux procédés donnent de l'antimoine diaphorétique par la voie humide, & fournissent les moyens de connoître au juste la quantité de soufre que contient l'antimoine crud.

Céruse d'antimoine. Réduisez en poudre fine séparément une partie de régule d'antimoine & trois parties de nitre; mêlez-les intimément: faites-les détonner dans un creuset: jetez la matiere dans l'eau bouillante: décantez; lessivez sept ou huit fois, & faites sécher votre résultat. Ce procédé exige les mêmes précautions que celui de l'antimoine diaphorétique.

Cette chaux d'antimoine n'est ni plus blanche ni plus divisée que celle que nous avons faite par la précédente méthode: ce procédé n'est donc pas préférable au premier, sans compter qu'il est dispendieux & exige plus de temps. On retire aussi la masse du creuset, si-tôt que la détonation est achevée: sans quoi elle ne manqueroit pas de jaunir, de même que dans la précédente préparation.

Si l'on fait évaporer & crystalliser l'eau du premier lavage, on a 1°. du nitre qui est la quantité excédante celle qu'il a fallu pour décomposer le régule employé: 2°, en poussant l'évaporation jusqu'à siccité, de l'alkali fixe rendu caustique par une petite portion de chaux antimoniale, avec laquelle il fait union, qu'il tenoit suspendue dans la liqueur: c'est encore de la matiere perlée. S'il ne s'y trouve point de sel polychreste, c'est que le régule d'antimoine ne contenoit pas la substance nécessaire à sa formation; savoir l'acide vitriolique du soufre, qui dans l'antimoine diaphorétique, s'est uni à l'alkali fixe du nitre décomposé. Ainsi dans cette opération, le phlogistique du régule produit le même, ou à-peu-près le même phénomene que celui du charbon. *Voyez* NITRE ALKALISÉ PAR LE CHARBON. Si-tôt que ce principe inflammable est mis en agitation, & dégagé par l'action du feu, il dégage l'acide nitreux de sa base, lequel se consume & dissipe en partie. Il suit que le régule doit rester

rester dans le creuset avec l'alkali, sous la forme d'une chaux blanche dépouillée de son phlogistique en entier.

Mais il ne faut pas croire que le nitre alkalise le régule par son acide seul : son alkali produit le même phénomene, indépendamment du concours de son acide. La calcination n'en va donc que plus vîte, quand on employe le nitre ; & cela par deux raisons : la premiere, c'est que l'acide nitreux dégagé de sa base, rencontrant quelques portions régulines, doit certainement leur enlever une partie de leur phlogistique, avant que de se consumer ou de se dissiper ; & la preuve que la chose se passe de la sorte, c'est qu'il y a une légére détonation qui est certainement dûe à l'acide nitreux, & non à sa base alkaline : la seconde, c'est qu'avec l'alkali fixe seul, il faut aller assez lentement, pour que ce sel ne se fonde point avec le régule. Si l'on donnoit le feu trop fort, sur-tout au commencement de l'opération, il en résulteroit d'abord une matiere vitreuse très-foncée, qu'il faudroit réduire en poudre, pour lui enlever plus promptement les dernieres portions du principe du feu ; & sur la fin, un verre peu coloré, dont le lavage ne pourroit séparer les substances qui entrent dans sa composition. *Voyez* Réduction. Si l'on a entretenu le feu par degrés, on a un alkali fixe rendu caustique par la chaux d'antimoine avec laquelle il est combiné.

C'est une des raisons pour lesquelles on employe le lavage : mais il est d'autant plus nécessaire en pareil cas, qu'il sert encore à séparer de la chaux les dernieres portions de régule qui ont pu échapper à la détonation ; comme plus pesantes & moins divisées, elles gagnent le fond, sur-tout quand on a la précaution d'agiter la lessive. Cette considération porte également sur la préparation de l'antimoine diaphorétique.

Si au lieu de trois parties de nitre, c'en seroit assez de deux pour la préparation de l'antimoine diaphorétique ; à plus forte raison suffiroient-elles pour la céruse. Mais on agit encore de la sorte pour n'avoir aucun soupçon qu'il puisse rester la moindre molécule de régule sans être décomposée ; le nitre excédent se retrouve par la crystallisation. Il s'en trouve une beaucoup plus grande quantité en nature dans la préparation de la céruse d'antimoine, que dans celle de l'antimoine diaphorétique, proportion gardée ; parce qu'il n'en a pas fallu pour détonner avec le soufre, & que l'acide vitriolique de ce minéral n'en a point converti en tartre vitriolé. Mais il faut observer que la longueur de la calcination de la céruse doit changer ces phénomenes : outre cela, la présence du soufre peut non-seulement accélérer la calcination, mais encore la rendre plus complette avec la même quantité de nitre.

On peut encore, si l'on veut, faire la céruse d'antimoine avec les chaux non-absolues & les verres d'antimoine, en les faisant également détonner avec le nitre ; on pourroit pour lors se dispenser d'employer une aussi grande quantité de ce sel : parties égales suffiroient pour avoir une belle céruse d'antimoine. *Mender*. C'est la méthode des anciens à-peu-près.

Nous avons dit que l'alkali se combinoit avec le régule pendant la calcination ; mais il ne faut pas s'imaginer, comme Hoffman, que c'est cette union qui empêche que le régule ne se dissipe presque tout en fleurs par le feu, comme il arrive quand il est seul : cette fixité vient de la perte du phlogistique, qui le volatilisoit auparavant.

Dans ce procédé, la détonation est moins vive que dans le précédent, & il y a même telles proportions de nitre qui n'en donnent point-du-tout, soit parce qu'il n'y a point de soufre, soit parce que les molécules de l'antimoine étant par-là moins divisées, il se dégage une moindre quantité de phlogistique dans un seul & même instant, sans compter que le soufre peut favoriser ce dégagement ; ce qui est confirmé par la lenteur de cette calcination. Il y a d'autant moins d'alkali fixe, & il est d'autant moins caustique, qu'on y employe davantage de nitre, & qu'on calcine moins longtems. Ainsi donc il faut bien peser toutes ces circonstances avant que d'avancer s'il se fait plus de nitre fixe dans cette préparation, que dans celle de l'antimoine diaphorétique. Lémery ayant

fait détonner ſeize onces de régule avec quarante-huit de nitre, en a retiré vingt-quatre onces & demie de céruſe bien lavée & bien ſéchée, & il lui eſt reſté vingt-cinq onces de ſel.

Libavius donne la préparation ſuivante de la céruſe d'antimoine. Calcinez le régule avec le nitre dans un vaiſſeau de verre, que vous échaufferez par degré; lavez-en le ſel, & répétez cette opération encore deux fois, pour fixer & blanchir l'antimoine. Expoſez-le enſuite à un feu de reverbère pendant trois jours. Si les anciens qui la pratiquoient prenoient beaucoup de peine, au moins étoient-ils très-aſſurés d'avoir réduit le régule en une terre inſipide & inerte.

Le même Libavius donne le nom de *turbith* à la chaux d'antimoine faite avec le régule, diſſous par l'acide nitreux, qu'on faiſoit bouillir après cela dans du vinaigre, & enſuite dans de l'eau de roſes: mais il eſt évident que ces deux décoctions deviennent inutiles. *Page 188.*

Si l'on fait digérer de l'eſprit-de-vin ſur la céruſe d'antimoine non-lavée, il ſe fait une teinture rouge. *Voyez* TEINTURE DE TARTRE. Si l'on allume cet eſprit-de-vin deſſus, & qu'on l'y faſſe brûler tout entier, il reſte une liqueur lixivielle très-âcre. Cette liqueur étant évaporée ſur un feu léger, donne un alkali d'un rouge jaunâtre, cauſtique & tout ſoluble dans l'eau. La leſſive qui en réſulte eſt rougeâtre & fort âcre. La poudre réguline qu'on ſépare de cette teinture eſt abſolument dépouillée de cauſticité; elle ne purge ni par le haut ni par le bas, & n'eſt que diaphorétique. Fred. Hoffman, *obſervat. phyſico-chim. ſelect. p. 254. 4°.*

Quand on verſe le verre d'antimoine ſur une plaque métallique, il s'éleve des fleurs blanches qu'il ne faut pas prendre pour de la céruſe d'antimoine, c'eſt un verre très-diviſé. Il faut en dire autant dans la préparation de la neige d'antimoine, des fleurs qui ſe trouvent entre les deux couvercles du pot. Le régule d'antimoine donne à-peu-près le même produit, toutes les fois qu'on le fond à l'air libre. Les fleurs qui s'élèvent dans la préparation du foie de Rullandus, ſont encore de même nature, quoique quelques auteurs ayent regardé tous ces produits comme une chaux abſolue d'antimoine.

On fait encore une céruſe d'antimoine, en diſolvant ſon regule dans l'eau-forte & l'eau régale, & en verſant de l'acide nitreux ſur le beurre d'antimoine. *Voyez* BÉZOARD MINÉRAL. Dans ces trois mélanges, il s'excite une forte efferveſcence; il n'eſt pas plus étonnant que l'eau régale agiſſe ſur le régule, que ſur l'antimoine crud: l'acide nitreux en conſtitue environ les trois quarts. C'eſt cet acide qui produit tous ces phénomenes; du moins l'acide marin paroît-il n'y avoir aucune part; & quand bien même il diſſolveroit une partie du régule, il ſeroit toujours chaſſé par l'acide nitreux, comme il arrive dans le bézoard minéral. Par ces trois procédés, on fait une chaux d'antimoine inſipide; mais il n'en eſt pas de même du beurre d'antimoine, ou de la poudre d'Algaroth, ni de la diſſolution du régule d'antimoine par l'acide vitriolique: ces deux ſels ſont âcres & cauſtiques. *Voyez tous ces articles*, & NITRE. Le bézoard minéral en particulier, eſt une céruſe très-diviſée; & comme ce n'eſt qu'en conſéquence de ſa grande diviſion que la chaux abſolue d'antimoine peut produire quelque effet, le bézoard comme plus atténué que les autres chaux abſolues, en produit par-là de beaucoup plus conſidérables, étant donné même en moindre quantité.

Il eſt évident par tout ce qui précede, que la chaux abſolue d'antimoine, par quelle des méthodes décrites qu'elle ſoit faite, eſt toujours la même quant au fond. Quand elle eſt bien faite, c'eſt une pure terre inſipide, inſoluble dans quelque liqueur que ce ſoit, non abſorbante, & abſolument dépouillée de toute éméticité & de toute autre action. Ainſi l'on peut reconnoître celle qui a été falſifiée avec de la craie, ou toute autre terre abſorbante, par l'efferveſcence qu'elle fait pour lors avec les acides.

Il ſuit donc que l'eſprit-de-vin ou toute autre liqueur, ſoit acide, ſoit ſpiritueuſe ou huileuſe, n'occaſionneront aucun changement dans les parties de la chaux antimoniale; puiſque les acides mineraux les plus corroſifs ne peuvent l'altérer en aucune

façon, ou bien ont déja exercé toute leur action sur elle. Ainsi c'est se repaître de chimeres, que de croire augmenter ou changer sa vertu par les édulcorations & digestions merveilleuses, que les différens auteurs ont prescrites. Les changemens de couleurs qui arrivent pour lors, sont dûs à l'alkali fixe ou nitre décomposé (*Voyez* TEINTURE DE TARTRE); & la preuve, c'est que ces phénomenes cessent dès qu'on a dépouillé la chaux antimoniale de ce sel. En brûlant l'esprit-de-vin, &c. desséchant, calcinant & filtrant, on détruit tout ce que l'alkali en a pû retenir.

Si, à ce que nous avons détaillé jusqu'ici sur les propriétés de l'antimoine diaphorétique & de la céruse d'antimoine, on joint la connoissance des phénomenes de la teinture du tartre, de la déflagration de l'esprit-de-vin & des huiles essentielles, on aura une critique raisonnée du *fondant de Rotrou.*

On fait un antimoine diaphorétique martial, connu sous le nom de *safran de Mars, antimoine de Stahl. Voyez cet article.*

Nous avons dit que la terre de l'antimoine par sa simple qualité de substance métallique, absolument privée de son principe inflammable, n'étoit point émétique. Cette opinion est assez généralement reçue, & même il y a des auteurs qui soûtiennent qu'elle n'a aucune vertu. Boerhaave est de ce nombre: mais il se combat lui-même en la regardant comme nuisible, & en avançant dans un autre endroit qu'elle aiguise la vertu des purgatifs. Il cite pour exemple la poudre cornachine, dans laquelle elle entre pour un tiers. On conçoit à la vérité qu'une matiere qui n'est ni émétique ni diaphorétique, parce qu'elle est une terre inerte, peut être inutile, mais non nuisible, ni capable d'augmenter la vertu des médicamens. Cependant Boerhaave s'explique là-dessus bien clairement: après avoir dit que l'antimoine diaphorétique non-lavé est un léger irritant, il ajoûte que la chaux pure produit plus de mal; qu'en la lavant, on lui enleve tout ce qu'elle avoit de bon, & qu'il n'en conseille l'usage qu'en la laissant avec ses sels, ou bien en l'employant dans la poudre cornachine, que l'expérience confirme avoir plus d'activité en conséquence de l'antimoine diaphorétique, qui n'agit sensiblement que dans ce cas. Ainsi donc Boerhaave doit reconnoître forcément que l'antimoine diaphorétique n'a d'inertie que pour le bien, & point du tout pour le mal. Nous n'entreprenons cependant pas de soûtenir son sentiment; il avoit l'observation pour lui à la vérité, mais elle ne peut avoir été faite qu'en conséquence d'une préparation susceptible de quelques changemens.

Mender, qui est du sentiment contraire, a bien senti la contradiction évidente qui étoit échappée à Boerhaave; mais il le combat avec des raisonnemens si peu concluans, qu'on seroit tenté de croire qu'il a tort, pendant que l'expérience a décidé en sa faveur. Avec un pareil garant, nous ne citerons aucune autorité, quoiqu'il y en ait pour lui de très-respectables & en fort grand nombre, comme Fréderic Hoffman, &c. mais il y en a aussi contre lui. Il avance donc 1°. qu'il ne faut pas croire qu'une terre insipide n'ait plus de vertu; puisqu'on voit le contraire de la part du verre d'antimoine & du mercure de vie. 2°. Que d'ailleurs il y a dans l'antimoine diaphorétique, la partie principale du régule: mais on peut répondre à cela que Boerhaave n'attribue aucune vertu à l'antimoine diaphorétique, non-seulement parce qu'il n'a aucune saveur, mais encore parce qu'il est dépouillé de tout principe actif; ce qui n'est pas également vrai du verre d'antimoine & du mercure de vie, quoique insipides. En second lieu, l'antimoine diaphorétique n'est pas plus actif pour contenir la partie principale du régule, puisque cette même partie est absolument dépouillée du principe du feu qui lui donnoit toute son activité. *Voyez* à ce sujet *les excellentes notes* de M. Baron sur Lémery, où les raisons de Mender sont exposées avec netteté, & combattues avec force. Mais Boerhaave s'est contredit en soûtenant qu'une terre inactive étoit nuisible, & avoit la faculté d'aiguiser la vertu des purgatifs, on peut le concilier avec lui-même, quand il dit que cette terre qui est nuisible, aiguise; parce qu'il la considère d'abord seule, & ensuite mêlée avec d'autres substances. Ce point a échappé à Mender.

Nous n'irons pas plus loin fans prévenir les objections qu'on pourroit nous faire contre notre opinion, afin d'empêcher qu'on ne tourne contre nous les armes que nous venons de manier contre les autres. On pourroit s'autorifer de l'aveu que nous avons fait, que l'expérience parle pour Mender, pendant que nous convenons que l'antimoine diaphorétique eft une terre inerte; mais on conclura facilement que ces deux propofitions n'ont rien qui répugne, fi l'on fe rappelle que nous avons particuliérement infifté fur le lavage à grande eau, comme favorifant la divifion, & que nous avons avancé que c'étoit cette divifion qui faifoit tout le mérite de la chaux de l'antimoine. En effet il eft aifé de fentir que cette chaux flotera par ce moyen dans les humeurs de nos premieres voies, enfilera l'orifice des veines lactées à la faveur de ce véhicule, & paffera dans le fang, où elle produira tous les effets d'un corps dur & inaltérable : ceux de rompre, divifer & atténuer les molécules fanguines & lymphatiques qui pourront s'être réunies pour quelle caufe que ce foit, & de procurer aux molécules morbifiques qu'elles en auront détachées, la facilité de parcourir les couloirs qui ne pouvoient les admettre avant ce temps; enforte qu'elles pourront être évacuées par les voies ouvertes, comme les vaiffeaux perfpiratoires, &c.

Mais il n'y a peut-être point de queftion qui ait été plus agitée, & fur laquelle les fentimens foient plus partagés, que fur l'éméticité du régule d'antimoine, combiné avec les acides végétaux & minéraux. Tout le monde convient que l'antimoine privé de fouffre, n'eft émétique qu'à proportion de ce que fa partie réguline contient de phlogiftique; puifque l'antimoine diaphorétique qui l'a tout perdu quand il eft bien fait, n'eft plus émétique. Nous croyons qu'on ne nous taxera pas de fuppofer ce qui eft en queftion, au fujet de l'antimoine diaphorétique : mais il y a des auteurs qui veulent que l'éméticité de la partie réguline, ou de la chaux non-abfolue de l'antimoine, foit augmentée par les acides végétaux, & diminuée ou détruite par les acides minéraux. D'autres prétendent le contraire exactement. Les premiers avancent pour foûtenir leur fentiment, que la poudre cornachine vieille eft émétique; parce que la crême de tartre a eu le temps de fe combiner avec l'antimoine diaphorétique, qui n'étoit pas émétique avant; que le firop de limon, mêlé avec le même antimoine diaphorétique, lui donne de l'éméticité. Ils difent, au contraire, qu'on arrête les effets violens de l'émétique par les acides minéraux. Leurs antagoniftes difent pour raifon, que les acides végétaux donnés intérieurement, arrêtent tout auffi bien que les mineraux, les effets de l'émétique; & que ces mêmes acides mineraux produifent un émétique beaucoup plus violent que l'ordinaire, qui eft fait avec la crême de tartre, comme cela eft évident par le mercure de vie. Je crois qu'on peut concilier l'un & l'autre parti fans coup férir. Il eft d'expérience que le régule & le verre d'antimoine donnés en fubftance, à plus grande dofe que le tartre ftibié, font moins émétiques que lui, quoiqu'il n'ait peut-être pas la moitié de fon poids de parties régulines : mais celui-ci n'eft plus émétique que parce qu'il eft diffous, felon l'union. Il faut donc que le régule & le verre pris intérieurement, fubiffent une diffolution préalablement à toute action, comme il paroît par les pilules perpétuelles. Peu importe par quel acide que ce foit, mineral, animal ou végétal; mais il ne faut pas que l'acide végétal foit fur-abondant, car il émane pour lors la vertu émétique. On entend ici par *fur-abondant*, non-feulement une plus grande quantité d'acide combinée avec la partie réguline, mais encore la préfence de cet acide à nud dans l'eftomac, qui calme vraifemblablement les convulfions de ce vifcere. Il ne faut pas non plus que l'acide mineral enleve tout le plogiftique du régule; il en fait une terre diaphorétique, comme l'acide nitreux : mais on ne peut pas prendre intérieurement l'acide nitreux; affez concentré pour réduire le régule d'antimoine en chaux. Ce n'eft donc pas par cette qualité qu'il agit, non plus que les deux autres, mais en fourniffant un acide fur-abondant à l'émétique déja diffoûs par un acide, de même que cela fe paffe de la part des acides végétaux, qu'on donne pour le même fujet. Ainfi donc les acides, quels qu'ils

foient, développeront l'éméticité de la partie réguline, en la diffolvant & s'y combinant à un jufte point de faturation : plus loin, ils l'affoibliront, & calmeront le fpafme de l'eftomac ; & l'acide nitreux ne fait pas même d'exception ici, parce qu'il faut qu'il foit affez affoibli pour tenir en diffolution cette partie réguline, & être donné intérieurement. *Voyez aux articles* FER & NITRE, la diffolution de ce métal par l'acide de ce fel. Quant à l'antimoine diaphorétique, qui devient émétique parce qu'il fe trouve uni à la crême de tartre, ou au firop de limon, c'eft qu'il eft mal fait, & contient encore quelques parties régulines, qui ont été diffoutes par ces acides; s'il n'étoit pas émétique avant, c'eft parce que les parties régulines n'étoient pas diffoutes, & qu'elles ne pouvoient agir fans cela. Or que l'antimoine diaphorétique, même le mieux fait, recèle encore quelques particules régulines, qui auront échappé à l'embrafement; c'eft ce qui paroîtra prouvé par la confidération fuivante. Il refte ordinairement parmi la chaux de l'antimoine diaphorétique, des grains de régule, qui ne font nullement calcinés, & qui reffemblent à du plomb granulé; il peut donc bien y avoir, à plus forte raifon, des particules de régule qui fe trouvent dans le cas de toutes les nuances de calcination, qui s'étendent depuis le régule jufqu'à la chaux abfolue d'antimoine inclufivement. S'il ne fe trouvoit point de régule d'antimoine en nature, après la calcination de l'antimoine diaphorétique, notre opinion porteroit à faux, ou du moins ne pourroit pas fe prouver, mais elle eft pleinement confirmée par fon exiftence ; car fi l'opération eft infuffifante pour commencer à calciner une portion de régule entier, il fuit qu'elle le fera encore plus pour achever de calciner celles auxquelles elle a déja fait perdre une portion de phlogiftique, puifqu'il eft plus difficile de détruire ces dernieres portions qui font les plus tenaces & les plus profondément cachées, que de diffiper les premieres qui font plus fuperficielles. Cette derniere confidération fert de complément à la preuve de la néceffité du lavage en grande eau, & avertit qu'il ne faut prendre qu'environ la moitié de l'antimoine diaphorétique qu'on a fait ; c'eft celle-là feule qui flote par le lavage, comme la litharge broyée à l'eau. Quant au refte qui eft compofé de parties régulines & de chaux dans différens degrés de calcination, il les faut foûmettre de nouveau à la détonation. Il réfulte donc de tout ce que nous avons dit, que pour avoir l'antimoine diaphorétique bien blanc, bien divifé, & dans l'état d'une pure terre, il faut ne lui faire fubir qu'une calcination inftantanée, mais le laver en grande eau, pour féparer ce qui eft diaphorétique d'avec les parties régulines que cette légére calcination n'a pû détruire.

Antimoine diaphorétique, (*Pharmacie.*) Comme la diftinction entre *cérufe d'antimoine* & *antimoine diaphorétique*, ne confifte guère qu'en une différence de noms, & que les artiftes habiles font indifféremment l'un ou l'autre, on les confond & on ne les connoît que fous celui d'*antimoine diaphorétique*. On a coûtume de garder cette préparation dans les boutiques fous la forme de trochifques. Cette chimérique élégance coûte deux peines, celle de les faire & de les réduire en poudre au befoin; elle doit être profcrite pour les raifons alléguées. L'*antimoine diaphorétique* entre dans la poudre cornachine & la poudre abforbante. L'*antimoine diaphorétique* ne devient point émétique en vieilliffant, comme quelques auteurs l'ont avancé. *Article de M. de* VILLIERS.

FONDANT, *en Métallurgie*, on donne en général le nom de *fondans* dans les travaux de la docimafie & de la métallurgie, à des fubftances que l'on joint à d'autres corps pour les faire entrer en fufion, afin que par ce moyen la partie métallique puiffe s'en dégager. Tous les fels alkalis, les fels neutres, tels que le nitre, le tartre, le borax, le fel ammoniac, le flux blanc & le flux noir, doivent être regardés comme de très-bons *fondans*, *voyez* FLUX ; mais on ne peut en faire ufage que dans les effais ou dans les opérations de la docimafie, qui fe font en petit, & dans lefquelles on opere fur une matiere d'un petit volume; il feroit trop coûteux de fe fervir de ces fels lorfqu'il s'agit des travaux en grand de la métallurgie, dans lefquels on veut traiter de grandes maffes de fubftances minérales,

pour en dégager la partie métallique qui eft quelquefois très-petite, eu égard aux fubftances terreufes, pierreufes, &c. qui l'accompagnent. Il faut donc pour lors avoir recours à d'autres fubftances que l'on puiffe fe procurer à peu de fraix, & qui foient propres à produire les effets que l'on fe propofe. On prend pour cela tantôt des pyrites, tantôt des cailloux; du quartz, du fpath, ce qu'on appelle *fluors*, des terres argileufes, tantôt des pierres ou terres calcaires, &c. & fur-tout des fcories qu'on a obtenu par les opérations précédentes; & l'on joint fuivant l'exigence des cas une ou plufieurs de ces matieres avec la mine que l'on veut traiter dans le fourneau de fufion, & elles facilitent la féparation du métal.

La caftine employée dans la fonte du fer ou fans fourneau de groffes forges, eft un vrai *fondant*. *Voy.* CASTINE, FORGE, FER. Le plomb employé dans l'opération de la coupelle, hâte la fufion des fubftances métalliques auxquelles il eft appliqué à la façon des *fondans*. *Voyez* ESSAI. Les chimiftes employent des fels, & fur-tout l'alkali fixe ordinaire, pour procurer de la fufibilité à des corps rebelles; au tartre vitriolé, par exemple, dans la préparation du foufre, à divers réfidus terreux dans lefquels on veut rechercher l'acide vitriolique par l'épreuve de la production du foufre, *voy.* SOUFRE. Les fels fufibles, tels que l'alkali fixe, le borax, & même le fel marin, favorifent bien la fufion des fubftances pierreufes & terreufes, avec lefquelles on les traite & les difpofe à la vitrification, *voy.* VITRIFICATION. Il y a cependant à cet égard des raretés dont l'obfervation eft dûe à M. Pott. *Voyez* TERRE, PIERRE, LITHOGEOGNOSIE, &c.

Mais quant aux fubftances métalliques, rien n'eft plus heureux que quand une mine porte fon *fondant* avec elle, c'eft-à-dire quand elle fe trouve jointe dans le filon avec des fubftances propres à faciliter fa fufion.

Il eft impoffible de donner des regles générales fur les *fondans* qu'il faut employer dans les travaux de la métallurgie; on fent aifément que cela doit néceffairement varier en raifon de la nature des fubftances qui fervent de miniere, d'enveloppe, ou de matrice à la partie métallique; & l'on voit clairement qu'une fubftance qui fera un très-bon *fondant* pour le traitement d'une mine, deviendra nuifible pour le traitement d'une autre. Il eft donc très-important de connoître d'abord la nature de ces fubftances, en fuite de quoi il faut que l'expérience ait appris les effets que produifent dans le feu avec ces mêmes fubftances, d'autres matieres que l'on peut y joindre. En effet les *fondans* n'agiffent point de la même maniere, & il eft très-effentiel de ne point prendre le change fur la façon dont ils operent.

Il y a des corps qui facilitent la fufion, foit parce que par eux-mêmes ils font propres à y entrer par l'action du feu, foit parce qu'étant unis avec d'autres corps infufibles, ils les rendent fufibles; cela fe fait ou parce que ces corps abforbent les acides & les foufres qui s'oppofent à la fufibilité; ou qu'ils agiffent comme phlogiftique, en fourniffant, lorfqu'il en eft befoin, le principe inflammable au métal qui l'avoit perdu, & qui étoit dans un état de chaux; ou ils fe combinent avec les fubftances nuifibles dont il faut dégager le métal, qui par-là eft mis en liberté. Il y a des fubftances qui prifes féparément, ne peuvent point entrer en fufion: mais qui mêlées avec d'autres fubftances auffi peu propres qu'elles à fe fondre, deviennent par ce mélange propres à devenir des *fondans*. C'eft ainfi que la craie feule ne fe fond point: mais fi l'on y joint de l'argile, le mélange fe fond & fait du verre. En général la même chofe arrive par le mélange des terres argileufes & gypfeufes, argileufes & calcaires, de l'argile & des cailloux, du gypfe & des cailloux, &c.

Un phénomene non moins digne de remarque, c'eft qu'il y a des fubftances qui n'ayant point la propriété d'être fufibles, ni par elles-mêmes ni mêlées avec d'autres fubftances, deviennent cependant fufibles par l'addition d'une troifieme fubftance auffi peu fufible qu'elles, qu'on leur ajoutera. C'eft ainfi que les pierres calcaires & les pierres gypfeufes mêlées enfemble font infufibles; mais elles entreront en fufion fi on leur joint de l'argile, qui cependant par

elle-même n'eſt pas plus propre qu'elles à entrer en fuſion.

On voit par-là que la connoiſſance des *fondans* eſt une des choſes les plus importantes dans les travaux de la métallurgie, & qui demande le plus de ſoin & d'attention; d'ailleurs elle ſuppoſe une connoiſſance étendue de la chimie, attendu que pour opérer avec ſuccès, il faut ſavoir les différens effets qui réſultent de la combinaiſon des corps quand on les expoſe à l'action du feu. C'eſt à l'étude & à l'expérience à inſtruire ſur ces choſes. On pourra ſur-tout tirer beaucoup de lumiere de l'ouvrage de M. Pott, de l'académie de Berlin, qui a pour titre *lithogeognoſie* ou *examen chimique des terres & des pierres ;* de la *métallurgie* de Stahl, & de l'*introduction à la minéralogie* de M. Henckel. *Voyez* FUSION, MÉTALLURGIE & FLUX. (—)

FONDANT, (*Métall.*) c'eſt la partie d'un fourneau à manche où le feu eſt le plus violent. On conçoit que ce doit être celle où le vent des ſoufflets agit avec le plus d'impétuoſité; mais elle ne ſe trouve pas immédiatement dans l'endroit du fourneau le plus voiſin de la tuyere. Ce n'eſt qu'un peu plus avant & dans une certaine étendue de la maſſe du charbon & de la mine: car le ſouffle réfroidit la matiere qu'il frappe la premiere ; ce qui oblige de faire le *nez*. Voyez *ce mot*. Schluter.

FONDANT, adj. (*Thérapeutique.*) terme fort uſité dans le langage de la théorie moderne, pour exprimer une propriété de certains remedes aſſez mal déterminée, comme toutes les vertus altérantes. Celle-ci reſſemble aſſez à la qualité atténuante, inciſive, apéritive. *Voyez* INCISIF, APÉRITIF, ATTÉNUANT.

Les remêdes déſignés ſpécialement par le nom de *fondant*, ſont tous des préſens de la chimie; ce ſont 1°. l'un & l'autre alkali fixe ; 2°. pluſieurs ſels neutres, tels que le ſel végétal ; le ſel de Seignette, le ſel fixe ammoniac, les ſels d'Epſom & de Seidlitz, le ſel de Glauber, mais principalement le tartre vitriolé & ſes diverſes eſpeces : ſavoir le ſel polichreſte de Glaſer, le ſel *de duobus*, & le nitre antimonié. 3°. Les teintures antimoniales tirées avec les eſprits ardens ou avec les acides végétaux. *Voyez* ANTIMOINE. Le fameux *fondant* de Rotrou eſt de l'antimoine diaphorétique non lavé; & qui a été préparé avec l'antimoine crud ou entier. 4°. Pluſieurs préparations mercurielles : ſavoir le mercure ſublimé doux, la panacée, le précipité blanc, le précipité jaune, l'æthiops minéral, & même le mercure coulant. 5°. Enfin le ſavon ordinaire.

On peut groſſir cette liſte de *fondans* en ajoutant aux remedes chimiques que nous venons de nommer, l'aloës & les gommes réſines qui ſont des produits naturels.

Tous ces remêdes donnés en doſe convenable, ſont des purgatifs ; mais quand les médecins les employent à titre de *fondans*, c'eſt toujours en une doſe trop foible pour qu'ils puiſſent produire une purgation pleine & entiere. Cependant on eſtime leur action, même dans ce cas, par des légéres évacuations qu'ils ne manquent pas de procurer ordinairement. Un gros de ſel de Glauber ou un demi-gros de tartre vitriolé pris le matin dans un bouillon, procure communément une ou deux ſelles dans la matinée. La doſe moyenne de mercure doux ou de panacée, une pilule aloétique *fondante*, vingt gouttes de teinture des ſcories ſuccinées de Stahl, *&c.* produiſent le même effet dans le plus grand nombre de ſujets.

On pourroit peut-être déduire de ces évacuations l'action médicinale des *fondans ;* cette théorie paroîtroit très-raiſonnable à ceux qui penſent que toute action médicamenteuſe véritablement curative ſe borne à exciter des évacuations, & qui ne croyent point à la plûpart des altérations prétendues procurées au corps même des humeurs par des remedes. Mais ce ſentiment, tout plauſible qu'il pourra paroître à quelques médecins, n'eſt pas celui du grand nombre.

Selon la théorie régnante, les *fondans* agiſſent ſur la ſubſtance même des humeurs, les diviſent, les briſent, les mettent dans une fonte réelle.

On ordonne les *fondans* contre le prétendu épaiſſiſſement des humeurs, leur diſpoſition aux concrétions, aux hérences ; que cette diſpoſition ſe trouve ou non dans les ſujets attaqués des maladies ſuivantes, les *fondans* ſont toujours leur véritable re-

mède. Leur bon effet est constaté par l'observation toujours supérieure aux lumieres théoriques, & peut-être suffisante sans elles.

Les maladies dont nous voulons parler, sont les obstructions proprement dites des glandes & des viscères, les tumeurs écroüelleuses & vénériennes, les concrétions & les dépôts laiteux; certaines hydropisies & bouffissures des parties extérieures; certaines suppressions de regles, &c. *Voyez les articles particuliers de ces maladies.*

Les *fondans* sont contre-indiqués dans tous les cas où les humeurs sont censées en dissolution ou en fonte; tous ces cas sont compris dans l'extension qu'on donne aujourd'hui à la classe des affections scorbutiques. *Voyez* SCORBUT. (*b*)

FONDANT, (*Peinture en émail.*) matiere servant pour les émaux. *Voyez* PEINTURE en EMAIL; *voyez aussi les articles* PORCELAINE & FAYENCE.

FONDATEUR, f. m. (*Jurispr.*) est celui qui fait construire ou qui a doté quelque église, collège, hôpital, ou fait quelqu'autre établissement; comme des prieres & services qui doivent s'acquitter dans une église. *Voyez ci-après* FONDATION. (*A*)

FONDATION, f. f. (*Arch.*) ce mot, dans son sens primitif, s'applique à la construction de cette partie des édifices qui leur sert de base ou de fondement, & qui est plus ou moins enfoncée au-dessous du sol, suivant la hauteur de l'édifice, ou la solidité du terrein. Quoique le mot de *fondation*, suivant l'analogie grammaticale, ne doive signifier que l'action de poser les fondemens d'un édifice, il a cependant passé en usage parmi les architectes & les maçons, de donner le nom de *fondations* aux fondemens eux-mêmes: ainsi l'on dit, *ce bâtiment a douze piés de fondation.* Malgré cet usage, je crois qu'on doit préférer, en écrivant, le mot de *fondement*, plus conforme à l'analogie. *V.* FONDEMENT (*Architect.*).

FONDATION, (*Politique & Droit naturel*) Les mots *fonder*, *fondement*, *fondation*, s'appliquent à tout établissement durable & permanent, par une métaphore bien naturelle, puisque le nom même d'*établissement* est appuyé précisément sur la même métaphore. Dans ce sens on dit, *la fondation d'un empire, d'une république.* Mais nous ne parlerons point dans cet article de ces grands objets: ce que nous pourrions en dire, tient aux principes primitifs du droit politique, à la premiere institution des gouvernemens parmi les hommes. *Voyez* GOUVERNEMENT, CONQUETE, & LÉGISLATION. On dit aussi *fonder une secte. Voyez* SECTE. Enfin on dit *fonder une académie, un collège, un hôpital, un couvent, des messes, des prix à distribuer, des jeux publics*, &c. *Fonder* dans ce sens, c'est assigner un fond ou une somme d'argent, pour être employée à perpétuité à remplir l'objet que le fondateur s'est proposé, soit que cet objet regarde le culte divin ou l'utilité publique, soit qu'il se borne à satisfaire la vanité du fondateur, motif souvent l'unique véritable, lors même que les deux autres lui servent de voile.

Les formalités nécessaires pour transporter à des personnes chargées de remplir les intentions du fondateur, la propriété ou l'usage des fonds que celui-ci y a destinés; les précautions à prendre pour assurer l'exécution perpétuelle de l'engagement contracté par ces personnes; les dédommagemens dûs à ceux que ce transport de propriété peut intéresser, comme, par exemple, au suzerain privé pour jamais des droits qu'il percevoit sur le fond donné à chaque mutation de propriétaire; les bornes que la politique a sagement voulu mettre à l'excessive multiplication de ces libéralités indiscrettes; enfin, différentes circonstances essentielles ou accessoires aux *fondations*, ont donné lieu à différentes loix, dont le détail n'appartient point à cet article, & sur lesquelles nous renvoyons aux *articles* FONDATION, (*Jurispr.*) MAIN-MORTE, AMORTISSEMENT, &c. Notre but n'est dans celui-ci que d'examiner l'utilité des *fondations* en général par rapport au bien public, ou plutôt d'en montrer les inconvéniens: puissent les considérations suivantes concourir avec l'esprit philosophique du siecle, à dégoûter des *fondations* nouvelles, & à détruire un reste de respect superstitieux pour les anciennes!

1°. Un fondateur est un homme qui veut éterniser l'effet de ses volontés: or quand on lui supposeroit toujours les intentions les plus pures, combien n'a-t-on pas

pas de raisons de se défier de ses lumieres ? combien n'est-il pas aisé de faire le mal en voulant faire le bien ? Prévoir avec certitude si un établissement produira l'effet qu'on s'en est promis, & n'en aura pas un tout contraire ; démêler à-travers l'illusion d'un bien prochain & apparent, les maux réels qu'un long enchaînement de causes ignorées amènera à sa suite ; connoitre les véritables plaies de la société, remonter à leurs causes ; distinguer les remedes des palliatifs ; se défendre enfin des prestiges de la séduction ; porter un regard sévère & tranquille sur un projet au milieu de cette atmosphere de gloire, dont les éloges d'un public aveugle & notre propre enthousiasme nous le montrent environné : ce seroit l'effort du plus profond génie, & peut-être la politique n'est-elle pas encore assez avancée de nos jours pour y réussir. Souvent on présentera à quelques particuliers des secours contre un mal dont la cause est générale ; & quelquefois le remede même qu'on voudra opposer à l'effet, augmentera l'influence de la cause. Nous avons un exemple frappant de cette espece de maladresse, dans quelques maisons destinées à servir d'asyle aux femmes repenties. Il faut faire preuve de débauche pour y entrer. Je sais bien que cette précaution a dû être imaginée pour empêcher que la *fondation* ne soit détournée à d'autres objets : mais cela seul ne prouve-t-il pas que ce n'étoit pas par de pareils établissemens étrangers aux véritables causes du libertinage, qu'il falloit combattre ? Ce que je dis du libertinage, est vrai de la pauvreté. Le pauvre a des droits incontestables sur l'abondance du riche ; l'humanité, la religion nous font également un devoir de soulager nos semblables dans le malheur : c'est pour accomplir ces devoirs indispensables, que tant d'établissemens de charité ont été élevés dans le monde chrétien pour soulager des besoins de toute espece ; que des pauvres sans nombre sont rassemblés dans des hôpitaux, nourris à la porte des couvens par des distributions journalieres. Qu'est-il arrivé ? c'est que précisément dans les pays où ces ressources gratuites sont les plus abondantes, comme en Espagne & dans quelques parties de l'Italie, la misere est plus commune & plus générale qu'ailleurs. La raison en est bien simple, & mille voyageurs l'ont remarquée. Faire vivre gratuitement un grand nombre d'hommes, c'est soudoyer l'oisiveté & tous les désordres qui en sont la suite ; c'est rendre la condition du fainéant préférable à celle de l'homme qui travaille ; c'est par conséquent diminuer pour l'état la somme du travail & des productions de la terre, dont une partie devient nécessairement inculte : de-là les disettes fréquentes, l'augmentation de la misere, & la dépopulation qui en est la suite ; la race des citoyens industrieux est remplacée par une populace vile, composée de mendians vagabonds & livrés à toutes sortes de crimes. Pour sentir l'abus de ces aumônes mal dirigées, qu'on suppose un état si bien administré, qu'il ne s'y trouve aucun pauvre (chose possible sans doute, pour tout état qui a des colonies à peupler, *voyez* MENDICITÉ.) : l'établissement d'un secours gratuit pour un certain nombre d'hommes y créeroit tout-aussi-tôt des pauvres, c'est-à-dire donneroit à autant d'hommes un intérêt de le devenir, en abandonnant leurs occupations : d'où résulteroient un vuide dans le travail & la richesse de l'état, une augmentation du poids des charges publiques sur la tête de l'homme industrieux, & tous les désordres que nous remarquons dans la constitution présente des sociétés. C'est ainsi que les vertus les plus pures peuvent tromper ceux qui se livrent sans précaution à tout ce qu'elles leur inspirent : mais si des desseins pieux & respectables démentent toutes les espérances qu'on en avoit conçûes, que faudra-t-il penser de toutes ces *fondations* qui n'ont eu de motif & d'objet véritable que la satisfaction d'une vanité frivole, & qui sont sans doute les plus nombreux ? Je ne craindrai point de dire que si l'on comparoit les avantages & les inconvéniens de toutes les *fondations* qui existent aujourd'hui en Europe, il n'y en auroit peut-être pas une qui soutînt l'examen d'une politique éclairée.

2°. Mais de quelque utilité que puisse être une *fondation*, elle porte dans elle-même un vice irrémédiable, & qu'elle tient de sa nature, l'impossibilité d'en

maintenir l'exécution. Les fondateurs s'abusent bien grossiérement, s'ils imaginent que leur zele se communiquera de siecle en siecle aux personnes chargées d'en perpétuer les effets. Quand elles en auroient été animées quelque temps, il n'est point de corps qui n'ait à la longue perdu l'esprit de sa premiere origine. Il n'est point de sentiment qui ne s'amortisse par l'habitude même & la familiarité avec les objets qui l'excitent. Quels mouvemens confus d'horreur, de tristesse, d'attendrissement sur l'humanité, de pitié pour les malheureux qui souffrent, n'éprouve pas tout homme qui entre pour la premiere fois dans une salle d'hôpital ! Eh bien qu'il ouvre les yeux & qu'il voye : dans ce lieu même, au milieu de toutes les miseres humaines rassemblées, les ministres destinés à les secourir se promènent d'un air inattentif & distrait; ils vont machinalement & sans intérêt distribuer de malade en malade des alimens & des remedes prescrits quelquefois avec une négligence meurtriere; leur ame se prête à des conversations indifférentes, & peut-être aux idées les plus gaies & les plus folles; la vanité, l'envie, la haine, toutes les passions, regnent-là comme ailleurs, s'occupent de leur objet, le poursuivent; & les gémissemens, les cris aigus de la douleur ne les détournent pas davantage que le murmure d'un ruisseau n'interromproit une conversation animée. On a peine à le concevoir; mais on a vû le même lit être à-la-fois le lit de la mort & le lit de la débauche. *Voy.* HOPITAL. Tels sont les effets de l'habitude par rapport aux objets les plus capables d'émouvoir le cœur humain. Voilà pourquoi aucun enthousiasme ne se soutient; & comment, sans enthousiasme, les ministres de la *fondation* la rempliront-ils toujours avec la même exactitude ? Quel intérêt balancera en eux la paresse, ce poids attaché à la nature humaine, qui tend sans cesse à nous retenir dans l'inaction ! Les précautions même que le fondateur a prises pour leur assurer un revenu constant, les dispensent de le mériter. Fondera-t-il des surveillans, des inspecteurs, pour faire exécuter les conditions de la *fondation* ? Il en sera de ces inspecteurs comme de tous ceux qu'on établit pour maintenir quelque regle que ce soit. Si l'obstacle qui s'oppose à l'exécution de la regle vient de la paresse, la même paresse les empêchera d'y veiller; si c'est un intérêt pécuniaire, ils pourront aisément en partager le profit. *Voyez* INSPECTEURS. Les surveillans eux-mêmes auroient donc besoin d'être surveillés, & où s'arrêteroit cette progression ridicule ? Il est vrai qu'on a obligé les chanoines à être assidus aux offices, en reduisant presque tout leur revenu à des distributions manuelles; mais ce moyen ne peut obliger qu'à une assistance purement corporelle : & de quelle utilité peut-il être pour tous les autres objets bien plus importans des *fondations* ? Aussi presque toutes les *fondations* anciennes ont-elles dégénéré de leur institution primitive : alors le même esprit qui avoit fait naître les premieres, en a fait établir de nouvelles sur le même plan, ou sur un plan différent; lesquelles, après avoir dégénéré à leur tour, sont aussi remplacées de la même maniere. Les mesures sont ordinairement si bien prises par les fondateurs, pour mettre leurs établissemens à l'abri des innovations extérieures, qu'on trouve ordinairement plus aisé, & sans doute aussi plus honorable, de fonder de nouveaux établissemens, que de réformer les anciens; mais par ces doubles & triples emplois, le nombre des bouches inutiles dans la société, & la somme des fonds tirés de la circulation générale, s'augmentent continuellement.

Certaines *fondations* cessent encore d'être exécutées par une raison différente, & par le seul laps du temps : ce sont les *fondations* faites en argent & en rentes. On sait que toute espece de rente a perdu à la longue presque toute sa valeur, par deux principes. Le premier est l'augmentation graduelle & successive de la valeur numéraire du marc d'argent, qui fait que celui qui recevoit dans l'origine une livre valant douze onces d'argent, ne reçoit plus aujourd'hui, en vertu du même titre, qu'une de nos livres, qui ne vaut pas la soixante-treizieme partie de ces douze onces. Le second principe est l'accroissement de la masse d'argent, qui fait qu'on ne peut

aujourd'hui se procurer qu'avec trois onces d'argent, ce qu'on avoit pour une seule avant que l'Amérique fut découverte. Il n'y auroit pas grand inconvénient à cela, si ces *fondations* étoient entiérement anéanties; mais le corps de la *fondation* n'en subsiste pas moins, seulement les conditions n'en sont plus remplies : par exemple, si les revenus d'un hôpital souffrent cette diminution, on supprimera les lits des malades, & l'on se contentera de pourvoir à l'entretien des chapelains.

3°. Je veux supposer qu'une *fondation* ait eu dans son origine une utilité incontestable; qu'on ait pris des précautions suffisantes pour empêcher que la paresse & la négligence ne la fassent dégénérer; que la nature des fonds les mette à l'abri des révolutions du temps sur les richesses publiques; l'immutabilité que les fondateurs ont cherché à lui donner est encore un inconvénient considérable, parce que le temps amène de nouvelles révolutions, qui font disparoître l'utilité dont elle pouvoit être dans son origine, & qui peuvent même la rendre nuisible. La société n'a pas toujours les mêmes besoins; la nature & la distribution des propriétés, la division entre les différens ordres du peuple, les opinions, les mœurs, les occupations générales de la nation ou de ses différentes portions, le climat même, les maladies, & les autres accidens de la vie humaine, éprouvent une variation continuelle : de nouveaux besoins naissent; d'autres cessent de se faire sentir; la proportion de ceux qui demeurent change de jour en jour dans la société, & avec eux disparoît ou diminue l'utilité des *fondations* destinées à y subvenir. Les guerres de Palestine ont donné lieu à des *fondations* sans nombre, dont l'utilité a cessé avec ces guerres. Sans parler des ordres de religieux militaires, l'Europe est encore couverte de maladreries, quoique depuis longtems l'on n'y connoisse plus la lepre. La plupart de ces établissemens survivent longtems à leur utilité : premierement, parce qu'il y a toujours des hommes qui en profitent, & qui sont intéressés à les maintenir : secondement, parce que lors même qu'on est bien convaincu de leur inutilité, on est très-longtems à prendre le parti de les détruire, à se décider soit sur les mesures & les formalités nécessaires pour abattre ces grands édifices affermis depuis tant de siecles, & qui souvent tiennent à d'autres bâtimens qu'on craint d'ébranler, soit sur l'usage ou le partage qu'on fera de leurs débris : troisiémement parce qu'on est très-longtems à se convaincre de leur inutilité, ensorte qu'ils ont quelquefois le temps de devenir nuisibles avant qu'on ait soupçonné qu'ils sont inutiles.

Il y a tout à présumer qu'une *fondation*, quelque utile qu'elle paroisse, deviendra un jour au-moins inutile, peut-être nuisible, & le sera longtems : n'en est-ce pas assez pour arrêter tout fondateur qui se propose un autre but que celui de satisfaire sa vanité ?

4°. Je n'ai rien dit encore du luxe des édifices, & du faste qui environne les grandes *fondations* : ce seroit quelquefois évaluer bien favorablement leur utilité, que de l'estimer la centieme partie de la dépense.

5°. Malheur à moi, si mon objet pouvoit être, en présentant ces considérations, de concentrer l'homme dans son seul intérêt; de le rendre insensible au malheur & au bien-être de ses semblables; d'éteindre en lui l'esprit de citoyen; & de substituer une prudence oisive & basse à la noble passion d'être utile aux hommes! Je veux que l'humanité, que la passion du bien public, procurent aux hommes les mêmes biens que la vanité des fondateurs, mais plus surement, plus complettement, à moins de fraix, & sans le mélange des inconvéniens dont je me suis plaint. Parmi les différens besoins de la société qu'on voudroit remplir par la voie des établissemens durables ou des *fondations*, distinguons-en deux sortes; les uns appartiennent à la société entiere, & ne sont que le résultat des intérêts de chacune de ses parties en particulier : tels sont les besoins généraux de l'humanité, la nourriture pour tous les hommes; les bonnes mœurs & l'éducation des enfans, pour toutes les familles; & cet intérêt est plus ou moins pressant pour les différens besoins : car un homme sent plus vivement le besoin de nourriture,

que l'intérêt qu'il a de donner à ses enfans une bonne éducation. Il ne faut pas beaucoup de réflexion pour se convaincre que cette premiere espece de besoins de la société n'est point de nature à être remplie par des *fondations*, ni par aucun autre moyen gratuit; & qu'à cet égard, le bien général doit être le résultat des efforts de chaque particulier pour son propre intérêt. Tout homme sain doit se procurer sa subsistance par son travail; parce que s'il étoit nourri sans travailler, il le feroit aux dépens de ceux qui travaillent. Ce que l'état doit à chacun de ses membres, c'est la destruction des obstacles qui les gêneroient dans leur industrie, ou qui les troubleroient dans la jouïssance des produits qui en sont la récompense. Si ces obstacles subsistent, les bienfaits particuliers ne diminueront point la pauvreté générale, parce que la cause restera toute entiere. De même, toutes les familles doivent l'éducation aux enfans qui y naissent: elles y sont toutes intéressées immédiatement; & ce n'est que des efforts de chacune en particulier que peut naître la perfection générale de l'éducation. Si vous vous amusez à fonder des maîtres & des bourses dans des colléges, l'utilité ne s'en fera sentir qu'à un petit nombre d'hommes favorisés au hasard, & qui peut-être n'auront point les talens nécessaires pour en profiter: ce ne sera pour toute la nation qu'une goutte d'eau répandue sur une vaste mer; & vous aurez fait à très-grands frais de très-petites choses. Et puis faut-il accoutumer les hommes à tout demander, à tout recevoir, à ne rien devoir à eux-mêmes? Cette espece de mendicité qui s'étend dans toutes les conditions, dégrade un peuple, & substitue à toutes les passions hautes un caractere de bassesse & d'intrigue. Les hommes sont-ils puissamment intéressés au bien que vous voulez leur procurer? laissez-les faire: voilà le grand, l'unique principe. Vous paroissent-ils s'y porter avec moins d'ardeur que vous ne desireriez? augmentez leur intérêt. Vous voulez perfectionner l'éducation: proposez des prix à l'émulation des peres & des enfans: mais que ces prix soient offerts à quiconque peut les mériter, du moins dans chaque ordre de citoyens; que les emplois & les places en tout genre deviennent la récompense du mérite, & la perspective assurée du travail; & vous verrez l'émulation s'allumer à-la-fois dans le sein de toutes les familles: bien-tôt votre nation s'élévera au-dessus d'elle-même, vous aurez éclairé son esprit; vous lui aurez donné des mœurs; vous aurez fait de grandes choses; & il ne vous en aura pas tant couté que pour fonder un collége.

L'autre classe de besoins publics auxquels on a voulu subvenir par des *fondations*, comprend ceux qu'on peut regarder comme accidentels; qui bornés à certains lieux & à certains temps, entrent moins immédiatement dans le système de l'administration générale, & peuvent demander des secours particuliers. Il s'agira de remédier aux maux d'une disette, d'une épidémie; de pourvoir à l'entretien de quelques vieillards, de quelques orphelins, à la conservation des enfans exposés; de faire ou d'entretenir des travaux utiles à la commodité ou à la salubrité d'une ville; de perfectionner l'agriculture ou quelques arts languissans dans un canton; de récompenser des services rendus par un citoyen à la ville dont il est membre; d'y attirer des hommes célebres par leurs talens, &c. Or il s'en faut beaucoup que la voie des établissemens publics & des *fondations* soit la meilleure pour procurer aux hommes tous ces biens dans la plus grande étendue possible. L'emploi libre des revenus d'une communauté, ou la contribution de tous ses membres dans les cas où le besoin seroit pressant & général; une association libre & des souscriptions volontaires de quelques citoyens généreux, dans les cas où l'intérêt sera moins prochain & moins universellement senti; voilà de quoi remplir parfaitement toute sorte de vues vraiment utiles; & cette méthode aura sur celle des *fondations* cet avantage inestimable, qu'elle n'est sujette à aucun abus important. Comme la contribution de chacun est entiérement volontaire, il est impossible que les fonds soient détournés de leur destination; s'ils l'étoient, la source en tariroit aussi-tôt: il n'y a point d'argent perdu en fraix inutiles, en luxe, & en bâtimens. C'est une société du même

genre que celles qui se font dans le commerce, avec cette différence qu'elle n'a pour objet que le bien public ; & comme les fonds ne sont employés que sous les yeux des actionnaires, ils sont à portée de veiller à ce qu'ils soient employés de la maniere la plus avantageuse. Les ressources ne sont point éternelles pour des besoins passagers : le secours n'est jamais appliqué qu'à la partie de la société qui souffre, à la branche du commerce qui languit. Le besoin cesse-t-il ? la libéralité cesse ; & son cours se tourne vers d'autres besoins. Il n'y a jamais de doubles ni de triples emplois ; parce que l'utilité actuelle reconnue est toujours ce qui détermine la générosité des bienfaiteurs publics : enfin cette méthode ne retire aucun fond de la circulation générale ; les terres ne sont point irrévocablement possédées par des mains paresseuses ; & leurs productions, sous la main d'un propriétaire actif, n'ont de bornes que celles de leur propre fécondité. Qu'on ne dise point que ce sont-là des idées chimériques : l'Angleterre, l'Ecosse, & l'Irlande sont remplies de pareilles sociétés, & en ressentent depuis plusieurs années les heureux effets. Ce qui a lieu en Angleterre peut avoir lieu en France : & quoi qu'on en dise, les Anglois n'ont pas le droit exclusif d'être citoyens. Nous avons même déjà dans quelques provinces des exemples de ces associations qui en prouvent la possibilité. Je citerai en particulier la ville de Bayeux, dont les habitans se sont cottisés librement, pour bannir entiérement de leur ville la mendicité ; & y ont réussi, en fournissant du travail à tous les mendians valides, & des aumônes à ceux qui ne le sont pas. Ce bel exemple mérite d'être proposé à l'émulation de toutes nos villes : rien ne sera si aisé, quand on le voudra bien, que de tourner vers des objets d'une utilité générale & certaine, l'émulation & le goût d'une nation aussi sensible à l'honneur que la nôtre, & aussi facile à se plier à toutes les impressions que le gouvernement voudra & saura lui donner.

6°. Ces réflexions doivent faire applaudir aux sages restrictions que le roi a mises par son édit de 1749 à la liberté de faire des *fondations* nouvelles. Ajoutons qu'elles ne doivent laisser aucun doute sur le droit incontestable qu'ont le gouvernement dans l'ordre civil ; le gouvernement & l'église dans l'ordre de la religion, de disposer des *fondations* anciennes, d'en diriger les fonds à de nouveaux objets, ou mieux encore de les supprimer tout-à-fait. L'utilité publique est la loi suprème, & ne doit être balancée ni par un respect superstitieux pour ce qu'on appelle l'*intention des fondateurs*, comme si des particuliers ignorans & bornés avoient eu le droit d'enchaîner à leurs volontés capricieuses les générations qui n'étoient point encore ; ni par la crainte de blesser les droits prétendus de certains corps, comme si les corps particuliers avoient quelques droits vis-à-vis l'état. Les citoyens ont des droits, & des droits sacrés pour le corps même de la société ; ils existent indépendamment d'elle ; ils en sont les élémens nécessaires ; & ils n'y entrent que pour se mettre, avec tous leurs droits, sous la protection de ces mêmes loix auxquelles ils sacrifient leur liberté. Mais les corps particuliers n'existent point par eux-mêmes ni pour eux, ils ont été formés pour la société ; & ils doivent cesser d'être au moment qu'ils cessent d'être utiles. Concluons qu'aucun ouvrage des hommes n'est fait pour l'immortalité ; puisque les *fondations* toujours multipliées par la vanité, absorberoient à la longue tous les fonds & toutes les propriétés particulieres, il faut bien qu'on puisse à la fin les détruire. Si tous les hommes qui ont vécu avoient eu un tombeau, il auroit bien fallu pour trouver des terres à cultiver, renverser ces monumens stériles, & remuer les cendres des morts pour nourrir les vivans.

FONDATION, (*Jurisprud.*) les nouveaux établissemens que l'on considere dans cette matiere, sont ceux des évêchés, abbayes, & autres monasteres, églises, chapelles, hôpitaux, colléges ; les *fondations* de messes, obits, services, & autres prieres.

Aucune *fondation* ecclésiastique, telle que celle d'un evêché, monastere, paroisse, chapelle, &c. ne peut être faite sans l'autorité du supérieur ecclésiastique ; il faut aussi des lettres patentes du roi,

dûment enrégiftrées au parlement, ce qui eft toujours précédé d'une information *de commodo & incommodo.*

Il faut auffi des lettres patentes pour autorifer les *fondations* féculieres, telles que font les hôpitaux, colléges, & autres communautés féculieres.

On appelle *fondateur* celui qui a fait la *fondation*, foit qu'il ait donné le fond ou terrein pour y conftruire une églife ou autre édifice, foit qu'il y ait fait conftruire l'édifice de l'églife, monaftere, hôpital ou collége, ou que l'édifice ayant déjà été conftruit, & depuis tombé en ruine, il l'ait fait relever; ou bien qu'il ait doté l'églife ou maifon de deniers & revenus deftinés à l'entretènement d'icelle: chacune de ces différentes manieres de fonder une églife acquiert au fondateur le droit de patronage.

Il faut néanmoins l'avoir réfervé fpécialement par la *fondation*; autrement le fondateur n'a fimplement que la préféance, l'encens, la recommandation aux prieres nominales, & autres droits honorifiques; mais non pas la collation, préfentation ou nomination des bénéfices: pour ce qui eft des droits honorifiques, le fondateur en jouit dans les églifes conventuelles comme dans les paroiffiales.

Un fondateur peut être contraint de redoter l'églife par lui fondée, lorfqu'elle devient pauvre, à moins qu'il ne renonce à fon droit de patronage.

S'il étoit prouvé par le titre de la *fondation* que le fondateur eût renoncé au droit de patronage, la poffeffion même immémoriale de préfenter aux bénéfices, ne lui acquerroit pas ce droit.

Les héritiers ou fucceffeurs des fondateurs étant tombés dans l'indigence, fans que ce foit par leur mauvaife conduite, doivent être nourris aux dépens de la *fondation.*

L'évêque ne peut pas autorifer une *fondation* eccléfiaftique, à moins que l'églife ne foit dotée fuffifamment par le fondateur, tant pour l'entretien des bâtimens, que pour la fubfiftance des clercs qui doivent deffervir cette églife; c'eft ce qu'enfeignent plufieurs conciles & autres réglemens rapportés par Ducange, en fon *gloffaire*, au mot *dot.*

La furintendance des *fondations* eccléfiaftiques appartient à l'évêque diocéfain, enforte qu'il a droit d'examiner fi elles font exécutées fuivant l'intention des fondateurs; il peut auffi en changer l'ufage, les unir & transférer lorfqu'il y a utilité ou néceffité.

Le concile de Trente ne permet à l'évêque de réduire les *fondations* que dans les fynodes de fon diocèfe, mais il y a des arrêts qui ont autorifé ces réductions, quoique faites par l'évêque feul; quand il n'y a point d'oppofition, c'eft un acte qui dépend de la jurifdiction volontaire; s'il y a des oppofans, on fait juger leurs moyens à l'officialité, avant que l'évêque faffe fon decret.

Mais ils ne peuvent changer les *fondations* féculieres faites pour l'inftruction de la jeuneffe, & les rendre eccléfiaftiques.

On ne peut pas non plus appliquer une *fondation* faite pour une ville à une autre ville.

Le grand vicaire de l'évêque ne peut pas homologuer une *fondation* fans un pouvoir fpécial.

Philon, juif, enfeignoit que le gain fait par une courtifanne ne pouvoit être reçu pour la *fondation* d'un lieu faint; on n'a cependant pas toujours eu la même délicateffe; & M. de Salve, *part. II. tract. quæft. 5. n.* foûtient au contraire que la *fondation* d'une églife eft valable, quoiqu'elle ait été faite par une femme publique, des deniers provenans de fa débauche.

Une églife ne peut prétendre avoir acquis une poffeffion contraire à fa *fondation.*

Elle n'eft point non plus préfumée avoir les biens qu'elle poffede, fans qu'il y ait eu quelque charge portée par la *fondation*; c'eft pourquoi Henri II. en 1556, voulant amplifier le fervice divin & procurer l'accompliffement des *fondations*, c'eft-à-dire des meffes, fervices, & prieres fondées dans les églifes, ordonna que tous héritages & biens immeubles tenus fans charge de fervice divin ou d'office égal, ou revenu d'iceux, par les églifes, prélats, & bénéficiers, à quelque titre que ce fut, feroient cenfés vacans & réunis à fon domaine.

Les biens d'églife ne peuvent être alié-

nés même par decret, si ce n'est à la charge de la *fondation*, quand même on ne se seroit pas opposé au decret.

Pour accepter une *fondation* faite dans une église paroissiale, il faut le concours du curé & des marguilliers.

Dans les *fondations* faites par testament ou codicile, c'est aux héritiers à payer les droits d'amortissement & d'indemnité, parce que l'on présume que l'intention du défunt a été de faire jouir l'église pleinement de l'effet de ses libéralités, au lieu que dans les *fondations* faites par actes entre-vifs, les héritiers ne sont pas obligés de payer ces droits, parce que ces sortes de donations ne reçoivent point d'extension; & l'on présume que si le fondateur avoit voulu payer les droits d'amortissement & d'indemnité, il l'auroit fait lui-même, ou l'auroit dit dans l'acte.

Le docteur Rochus dit que les *fondations* doivent être accomplies au moins dans l'année du décès du fondateur; que si ce qu'il a donné n'est pas suffisant pour accomplir les charges de la *fondation*, les héritiers ne sont pas tenus de fournir le surplus, mais la *fondation* est convertie en quelqu'autre œuvre pie, du consentement de l'évêque.

Lorsque les *fondations* sont exorbitantes, & qu'il y a contestation sur l'exécution du testament où elles sont portées, le juge peut les réduire *ad legitimum modum*, eu égard aux biens du défunt, à la qualité & à la fortune du défunt, & autres circonstances.

Les arrérages des *fondations* pour obits, services, & prieres, peuvent se demander depuis 29 années, en affirmant par les ecclésiastiques qu'ils ont acquitté les charges, & qu'ils n'ont pas été payés.

Pour ce qui est du fond, si c'est une somme à une fois payer, qui est donnée à l'église, elle est sujette à prescription; mais les *fondations* qui consistent en prestations annuelles, sont imprescriptibles quant au fond; la prescription ne peut avoir lieu que pour les arrérages antérieurs aux 29 dernieres années. (*A*)

Fondation ecclésiastique, est celle qui a pour objet l'utilité de quelque ecclésiastique: comme la *fondation* d'un canonicat, ou autre bénéfice. (*A*)

Fondation laicale, est celle qui est en faveur de personnes laïques, comme des bourses dans un collége, lorsqu'elles sont affectées à des écoliers laïques. (*A*)

Fondation obituaire, est celle qui est faite pour un obit, c'est-à-dire qui a pour objet des messes, services, & prieres, qui doivent être dites pour le repos de l'ame de quelqu'un qui est décédé. (*A*)

Fondation pie *ou* pieuse, est celle qui s'applique à quelques œuvres de piété, comme de faire dire des messes, services, & prieres; de faire des aumônes, de soulager les malades, *&c.* (*A*)

Fondation royale, est celle qui provient de la libéralité de nos rois. Les évêchés & la plupart des abbayes sont de *fondation royale*; dans le doute à l'égard des abbayes, on présume en faveur du roi. Il y a aussi des collégiales & autres églises de *fondation royale*; pour la *fondation* des chapelles & autres bénéfices simples, le roi n'a pas besoin de recourir à la jurisdiction ecclésiastique pour les autoriser; il en seroit autrement s'il s'agissoit d'établir des bénéfices ayant charge d'ame ou jurisdiction spirituelle: il faudroit en ce cas l'autorité de l'église & l'institution de l'évêque. *Bibliot. can. tom. I. p.* 280. Il y a aussi des colléges & autres établissemens séculiers qui sont de *fondation royale*. (*A*)

Fondation sacerdotale, se dit en matiere bénéficiale, de celle qui est affectée à des ecclésiastiques ayant l'ordre de prêtrise. Un bénéfice peut être sacerdotal *à lege*, comme un curé, ou sacerdotal *à fundatione*, lorsque le fondateur a voulu que le bénéfice ne pût être possédé que par des prêtres, quoique la nature du bénéfice ne le demandât pas. (*A*)

Fondation séculiere, est celle qui est affectée à des séculiers. On entend aussi quelquefois par-là une *fondation* qui n'est point applicable à aucune église ni au service divin, quoique des ecclésiastiques puissent être l'objet de la *fondation*, aussi-bien que des laïcs; par exemple, les bourses des colléges ne sont point des bénéfices, & sont considérées comme des *fondations* sé-

ulières, lors même qu'elles sont affectées des ecclésiastiques.

Les *fondations séculieres* sont opposées aux *fondations* ecclésiastiques.

Les colléges, les académies, les hôpitaux, sont des *fondations séculieres*. (*A*)

FONDATION, se dit aussi figurément du commencement d'une ville, d'un empire, &c.

Les Romains comptoient leurs années depuis la *fondation* de Rome, *ab urbe conditâ*, que les écrivains expriment quelquefois par *ab u. c.* Les chronologues comptent 779 ans depuis la sortie de l'Egypte jusqu'à la *fondation* de Rome. *Voy.* EPOQUE. *Chambers.*

FONDEMENT, s. m. (*Architect.*) c'est la maçonnerie enfermée dans la terre jusqu'au rez-de-chaussée, qui doit être proportionnée à la charge du bâtiment qu'elle doit porter. *Fonder*, c'est construire de maçonnerie les fondations dans les ouvertures & les tranchées de terre. *Voyez* FONDATION. (*P*)

FONDEMENT, (*le*) *Anatom. & Chirurg.* c'est l'orifice de l'intestin rectum, par lequel se déchargent les excrémens hors du corps. On l'appelle en termes d'art *anus*, mot préférable dans une Encyclopédie à celui du discours ordinaire, quoiqu'on ait fait le renvoi de ce terme au mot *fondement*.

Le *fondement* donc, c'est-à-dire l'extrémité inférieure du rectum, est principalement formé par trois muscles considérables, qui sont le sphincter & les releveurs. Le sphincter est un anneau irrégulier de fibres charnues, qui embrasse l'extrémité du boyau. *Voyez* SPHINCTER *de l'anus*.

Les releveurs, un de chaque côté, naissent des os du bassin, pour se terminer en partie au sphincter & en partie à une ligne tendineuse, qui s'étend depuis la pointe du coccyx jusqu'à la partie postérieure & inférieure du rectum. *Voyez* RECTUM & RELEVEURS *de l'anus*.

On voit des enfans qui viennent au monde sans ouverture au *fondement*, & sans aucun vestige de cette ouverture. Il y en a auxquels on reconnoît seulement l'endroit précis de l'anus qui se trouve clos. Il y en a d'autres dans lesquels on peut introduire un stilet plus ou moins avant, comme à deux, trois & quatre lignes, & même davantage; & dans ceux-là, quoique leur anus paroisse très-bien formé, le vice de conformation se trouve plus ou moins avant dans l'intérieur.

Ces sortes de jeux de la nature sont si fréquens, qu'on en lit des exemples dans plusieurs livres de chirurgie & d'observations chirurgicales; dans Hilden, par exemple, Roonhuysen, Saviard, Scultet, &c. & sur-tout dans les traités d'accouchemens, comme dans Mauriceau, Deventer, la Motte, &c.

On s'apperçoit aisément de ce défaut, lorsque les enfans ne rendent point leurs excrémens le lendemain du jour qu'ils sont nés. On peut encore s'en appercevoir plutôt, lorsque les sages-femmes visitent cette partie, comme elles devroient toujours le faire, après avoir nettoyé chaque enfant nouveau né, pour voir si sa conformation est telle qu'elle doit être. La nature indique souvent par quelqu'éminence ou par quelque creux le lieu où doit être l'ouverture du *fondement*. Quelquefois néanmoins on n'apperçoit aucune marque semblable. Quelquefois la partie est couverte par une chair solide dont l'épaisseur varie, & d'autres fois par une membrane déliée.

Quelle que puisse être la cause de ce mal, si l'on n'a soin d'ouvrir promptement l'anus, il arrive que le trop long séjour du méconium cause à l'enfant des tranchées violentes, la jaunisse, des convulsions, l'épilepsie, un vomissement d'excrémens, & pareils accidens qui se terminent par la mort.

Lorsque le vestige du *fondement* est bien marqué, & qu'il n'est bouché que par une membrane mince, on découvre l'endroit où doit être l'ouverture, par une espece de cicatrice, ou par la saillie que les excrémens font faire à cette membrane. Dans ce cas la guérison n'est pas difficile; elle étoit connue d'Æginete aussi-bien que des modernes: il ne s'agit que d'inciser la membrane avec un bistouri, & de consolider la plaie.

On connoîtra que l'opération est bien faite à la sortie du méconium. Si la premiere ouverture n'est pas assez grande, ou

on l'augmentera par une nouvelle incision en longueur, en haut, en bas ou en travers. On introduira dans la plaie une tente trempée dans quelqu'onguent vulnéraire, pour empêcher que l'anus ne se ferme de nouveau, en observant d'attacher cette tente avec un gros fil, afin que si elle venoit à glisser dans le rectum on puisse la retirer.

Quand le passage des excrémens est fermé par un morceau de chair ou par une membrane épaisse, on tâchera de découvrir le rectum, en le pressant avec le doigt; & lorsqu'on l'aura trouvé, on percera l'anus en dirigeant la pointe de l'instrument du côté de l'os sacrum, pour ne pas courir le risque de blesser la vessie dans les garçons, ou le vagin dans les filles. Après avoir percé l'anus, on se conduira comme dans le cas précédent.

Dans la plupart des autres cas, & même dans ce dernier, l'opération est très-difficile, & souvent malheureuse : elle requiert non-seulement de la sagacité jointe à la main d'un artiste qui ait fréquemment disséqué ces parties affligées de mauvaises conformations, parce que la pratique les lui montre toutes différentes que dans un sujet bien conformé : mais de plus elle exige, suivant l'occasion, de la variété dans la maniere d'opérer, & dans les instrumens à imaginer ou à perfectionner pour cette besogne.

Roonhuysen rapporte qu'une fille de quatre mois avoit l'orifice du *fondement* si étroit, que sa mere étoit obligée de lui tirer les excrémens de ses propres mains avec beaucoup de peine, l'anus étant enfin venu à s'enfler, à cause de la fréquente compression, le passage des excrémens se ferma tout-à-fait, ce qui obligea le chirurgien de percer l'anus avec une lancette, d'aggrandir l'incision de tous côtés avec des ciseaux, & finalement de guérir la plaie suivant la méthode prescrite. Scultet rapporte un exemple semblable.

On voit d'autres jeux de la nature encore plus rares sur cette partie, que ne sont ceux dont nous venons de parler. Il y a des enfans à qui le rectum se termine dans la vessie. Roonhuysen en cite un exemple. M. Petit assure avoir vu ce jeu de conformation plus d'une fois.

A d'autres enfans l'anus s'ouvre dans la valvule. M. de Jussieu raconte dans le *recueil de l'acad. des Scienc. ann. 1719.* l'histoire d'une fille de sept ans dont le *fondement* étoit fermé de naissance, & qui rendoit ses excrémens par le vagin.

A d'autres enfans l'anus sans être ouvert forme une tumeur en maniere d'hernie, & quelquefois un nœud semblable à celui de l'ombilic d'un adulte. M. Engerrand, chirurgien de S. Côme, a eu occasion de voir ces deux derniers cas.

Enfin quelquefois l'intestin rectum est fermé jusqu'au colon, ou jusqu'à la partie supérieure de l'os sacrum. Quelquefois même il manque tout-à-fait, en sorte que les intestins finissent avec la partie inférieure des lombes ou du sommet de l'os sacrum. Il faut renoncer alors à tout espoir de guérison. M. Jamisson, chirurgien écossois, appelé dans son pays pour sécourir un enfant nouveau-né qui n'avoit aucun vestige d'anus, chercha sans succès l'intestin après son incision, & employa le trois-quarts inutilement : il ne sortit de la plaie que quelques gouttes de sang. A l'ouverture du cadavre M. Jamisson découvrit que le gros boyau manquoit totalement, & que le colon rempli de méconium étoit un vrai cœcum flottant dans la cavité du bas-ventre. *Essais d'Edimbourg, tome IV, pag. 557.* M. Heister a vu le cas mentionné par Jamisson, & M. Petit a vu presque tous ceux dont nous avons parlé, comme il paroît par son mémoire sur cette matiere, inséré dans le recueil de l'académie de chirurgie de Paris. J'y renvoye le lecteur.

Le *fondement* est non-seulement sujet à des jeux de la nature dans les nouveaux-nés, mais il est exposé dans l'homme à plusieurs maladies, comme à des tubercules & excroissances charnues, à des hémorroïdes, des fistules, des abcès, & des corps étrangers qui s'y arrêtent.

Les tubercules qui se forment au *fondement* sont internes ou externes. Quoique l'on divise ces tubercules en différentes especes, eu égard à leur grandeur & à leur figure, & qu'on leur donne le nom de

condylomes, de crêtes, de fics & de fungus : ils ont cependant cela de commun, qu'ils doivent d'ordinaire leur origine à la surabondance & à la stagnation du sang dans ces parties, & sur-tout dans les petites glandes, dont la grosseur augmente peu-à-peu, ainsi qu'il arrive aux tubercules du vagin. Ils surviennent encore fréquemment à ceux qui sont sujets aux hémorroïdes. Pour les guérir, il faut les extirper au moyen d'une ligature, ou les couper avec un bistouri ou des ciseaux ; ensuite on continuera le traitement avec des baumes vulnéraires, des onguens dessicatifs, & finalement avec de la charpie seche, pour hâter la consolidation de la plaie.

L'intestin rectum sort quelquefois hors du *fondement* de quelques personnes, enfans ou adultes, de la longueur de deux à six pouces, & même davantage. Saviard rapporte l'exemple d'un enfant à qui cette partie sortoit de la longueur d'un pié : la cause de cet accident est sans doute la trop grande foiblesse de l'intestin rectum, que plusieurs autres causes contribuent à augmenter : tels sont les cris violens, le tenesme, les douleurs des hémorrhoïdes, la constipation, la dyssenterie, la pierre, les accouchemens laborieux *&c.* La méthode curative demande, après avoir fomenté l'intestin avec une liqueur convenable, de le remettre dans sa place ordinaire & de l'y maintenir. Si la partie de l'intestin sortie est extrèmement enflée, on doit employer préalablement la saignée, & ensuite des fomentations digestives, jusqu'à ce que la tumeur soit dissipée, & que la partie soit en état d'être remplacée.

Il y a des personnes qui éprouvent souvent cet accident lorsqu'elles vont à la selle : le remede est de commencer par remettre elles-mêmes l'intestin avec leurs doigts, & puis de recourir au chirurgien pour qu'il l'empêche par les secours de l'art de tomber de nouveau. Quelques auteurs assûrent que le malade peut prévenir une nouvelle chûte de cet intestin, pourvû qu'il ait soin toutes les fois qu'il va à la garderobe, de s'asseoir sur un siege qui ait une ouverture d'environ deux travers de doigt : mais si la maladie est invétérée, il faut des compresses & des bandages pour retenir l'intestin dans sa place naturelle.

Une maniere bien simple de préserver les enfans des chutes de *fondement* auxquelles ils sont sujets, est de les asseoir dans des fauteuils de paille ou de jonc, dont le milieu soit relevé & ne puisse s'enfoncer. Pour cet effet, on met sous le milieu du siege une vis de bois qui monte & qui descend, sur laquelle soit posée une petite planche, en sorte qu'en tournant la vis selon un certain sens elle bouche la planche, & fasse monter en haut la paille qui est sous la chaise. Comme cette vis doit porter sur quelque chose qui lui serve d'appui, on la pose sur une petite traverse de bois dont on cloue en bas les deux bouts aux bâtons de la chaise ; il n'y a jamais de creux aux siéges faits de cette maniere, & la vis qui empêche le creux ne paroît point, à moins qu'on ne renverse la chaise. Les sieges dont je parle ont un second avantage, c'est d'empêcher les enfans de se gâter la taille ; parce qu'étant assis dans ces sortes de chaises, ils sont obligés de tenir leur corps droit, au lieu qu'ils le voûtent toujours dans les fauteuils de paille ou de jonc, qui font un enfoncement au milieu.

L'anus est sujet aux hémorrhoïdes (*voyez* HÉMORRHOÏDES) à des fistules (*voyez* FISTULE,) & par conséquent à divers abcès dont on a dû parler *au mot* FISTULE DE L'ANUS, puisque la fistule à l'anus ne semble devoir pour l'ordinaire son origine qu'à un abcès que se forme auprès de cette partie. Il y a un cas bien singulier en ce genre, que M. Destendau, chirurgien de la Haye, a eu occasion de voir en faisant l'opération d'un abcès au *fondement* dont il ignoroit la cause. Il trouva sous la lancette un corps étranger fort dur, qui ne plioit ni ne cédoit. Il prit le parti de dilater le fond de la plaie, pour connoître ce corps & le tirer dehors. C'étoit un éclat d'os de la longueur de deux travers de doigt, un peu plus large & plus épais que la lame d'un canif, & pointu à chaque bout. Voici comment la chose peut arriver. Les personnes qui mangent avidement, avalent quelquefois sans s'en appercevoir de petits os couverts de viande ; alors quand la viande est digérée dans l'estomac, si ces petits os s'arrêtent au *fondement* sans

en pouvoir fortir, ils cauferont quelque temps après en piquant l'inteftin, l'irritation de cette partie, l'inflammation, & des abcès qui dégénèrent en fiftule. On verra la conduite qu'un chirurgien doit tenir en pareil cas, dans les *obfervations chirurgicales de* Saviard. *Lifez l'obfervation lxvj. page 293.*

Il eft encore bon que l'on fache ici que le *fondement* donne fouvent paffage à des concrétions calculeufes, & même à des pierres confidérables. Les Tranfactions philofophiques citent l'exemple d'une pierre pefant plus de deux onces, qui fortit par le *fondement* après des douleurs exceffives. Enfin, pour comble de fingularités, le lecteur trouvera dans le même ouvrage ou dans l'abregé, *tome VIII.* le fait détaillé de la fortie du fœtus par cet orifice; & c'eft un fait qui a été communiqué à la fociété royale par M. Giffard, célebre accoucheur Anglois. (*D. J.*)

Fondement, (*Manége & Maréchal.*) On appelle de ce nom, dans le cheval ainfi que dans l'homme, l'extrémité du canal inteftinal, ou l'orifice qui permet les déjections, c'eft-à-dire, la fortie des excrémens.

Des tenefmes, une toux longue & violente, la foibleffe des mufcles qui dans le corps de l'animal répondent aux releveurs de l'anus du corps humain, l'abondance des humeurs qui abreuvent ces parties, peuvent en occafionner la chûte. Cet évènement, qui eft néanmoins affez rare, arrive encore enfuite de la trop fréquente introduction de la main & du bras du maréchal, qui n'agit point avec toute la précaution qu'exige l'action de vuider le cheval pour le difpofer à recevoir un lavement.

La cure de cette maladie confifte nonfeulement à remettre l'inteftin, mais à le maintenir dans fa place. La réduction en doit être tentée fur le champ. Baffinez-le d'abord avec du vin chaud, faites enfuite avec un linge trempé dans ce même vin des compreffions légéres fur les côtés de la portion qui fe trouve près de l'anus, & foûtenez-le toûjours avec attention en le repouffant doucement, pour le rétablir peu-à-peu dans fa fituation naturelle. Cette opération ne préfente pas beaucoup de difficulté, lorfque l'enflûre & l'inflammation ne font pas confidérables: mais dans le cas où elles s'oppoferoient au replacement, faignez l'animal, & employez des fomentations digeftives jufqu'à ce que l'inteftin foit difpofé à la réduction. Auffi-tôt qu'elle fera faite, appliquez des compreffes trempées dans du vin aftringent compofé avec les racines de biftorte, de tormentille, l'écorce de grenade, de chêne, les noix de galle, l'alun, les balauftes, *&c.* Si l'inteftin retomboit conféquemment aux efforts auxquels l'animal qui fe décharge de fes excrémens eft obligé, baffinez-le avec ce vin compofé; faupoudrez-le même avec parties égales de bitume & de noix de galle pulvérifées: réduifez-le de nouveau; appliquez encore des compreffes trempées dans le même vin, & foûtenues par un bandage en *T* double, non moins praticable relativement au cheval que relativement à l'homme. (*e*)

FONDEMENT, (*Mufiq.*) Il n'y a pas bien longtems qu'on nommoit *fondement* la baffe-continue: il exifte encore des pieces italiennes gravées où l'on trouve *fondamento* au lieu de B. C. (*F. D. C.*)

FONDERIE, f. f. (*Métallurgie & Minéralogie.*) On nomme *fonderie* dans les travaux des mines, le bâtiment dans lequel fe font toutes les opérations pour fondre & purifier les métaux. La *fonderie* eft ordinairement un grand hangard ou bâtiment de bois ou de maçonnerie, couvert de tuile, fous lequel font placés les différens fourneaux, & les autres chofes néceffaires pour l'exploitation des mines. La grandeur du bâtiment doit être proportionnée à la quantité de mine qui doit y être exploitée, & à celle de bois & de charbons qui eft néceffaire pour cette exploitation, qu'il convient de mettre à couvert dans la *fonderie* même. Cet avis, quelque peu important qu'il paroiffe, eft bon à fuivre, furtout en France, où l'on n'eft que trop difpofé à faire dans les commencemens d'un établiffement, de grandes dépenfes, fans être affûré fi le fuccès répondra aux efpérances qu'on a formées.

Pour que la fituation d'une *fonderie* foit avantageufe, il faut, autant que cela eft

eſt poſſible, qu'elle ſoit proche de la mine, afin d'éviter aux ceſſionnaires les frais du tranſport. Il faut pour la même raiſon qu'elle ſoit à portée d'une forêt, afin d'avoir commodément du bois & du charbon. Il eſt à propos de placer, autant qu'on peut, la *fonderie* de façon que le vent emporte facilement la fumée qui s'en éleve, & qui, ſi elle étoit rabattue, pourroit nuire à la ſanté des ouvriers, & même quelquefois les faire périr, attendu que ſouvent elle eſt dangereuſe par les parties arſénicales dont elle eſt remplie. C'eſt à quoi il faut ſur-tout avoir égard, lorſqu'il s'agira d'exploiter des mines de plomb, d'étain, de cobalt, *&c.* Ainſi avant que de conſtruire une *fonderie*, il convient d'obſerver les vents qui regnent dans l'endroit où l'on veut la placer. Il eſt encore très-important que la *fonderie* ſoit à portée d'une riviere, d'un ruiſſeau, ou d'un étang, parce que l'eau eſt abſolument néceſſaire pour faire aller les ſoufflets. Il ſeroit à ſouhaiter même que cette eau ne gelât point en hyver; parce qu'alors on eſt obligé de ceſſer le travail : rien ne ſeroit plus avantageux pour cela que le voiſinage d'une ſource d'eau chaude.

Il faut avoir ſoin de conſtruire la *fonderie* dans un endroit ſec, parce que l'humidité eſt très-nuiſible aux travaux qui ſe font dans les fourneaux, qui peuvent en être endommagés malgré les évents & ſoupiraux qu'on pourroit faire. Pour remédier à ces inconvéniens, on aura ſoin que les fourneaux dans leſquels on grillera la mine, ſi elle a beſoin d'être grillée, ſoient très-proches de la *fonderie*, afin de ne pas multiplier les voyages & tranſports inutiles. Il en doit être de même du boccard, c'eſt-à-dire de l'endroit où ſont les pilons qui ſervent à écraſer la mine, & des lavoirs où on la ſépare des parties terreuſes & pierreuſes qui peuvent y être attachées. Ceux qui voudront un plus grand détail ſur les *fonderies*, pourront conſulter le ſecond volume du *traité de la fonte des mines* de Schlutter, publié par M. Hellot de l'académie royale des ſciences de Paris. *Voyez les articles* GRILLAGES, LAVOIR, BOCCARD, MINE, MÉTALLURGIE, *&c.* (—)

* FONDERIE. On trouvera à l'*art.* BRONZE, la *fonderie* des ſtatues équeſtres; à l'*art.* CARACTERE, la *fonderie* des caracteres; la *fonderie* des canons, à l'*article* CANON; la *fonderie* des cloches, à l'*article* CLOCHE; à l'*article* DRAGÉE, la *fonderie* des balles de plomb & du petit plomb; à l'*article* FORGES, la *fonderie* des différens ouvrages que l'on fait avec le fer fondu; à l'*article* MONNOIE, la *fonderie* du monnoyage; la fonderie en ſable, à l'*article* SABLE; & ainſi de la plûpart des autres *fonderies*, aux *articles* des ſubſtances qu'on fond.

* FONDERIE, *en terme de Blanchiſſerie*, eſt le lieu où l'on fond la cire. La *fonderie* d'Antoni eſt au bout à gauche d'une grande piece à peu-près quarrée. On monte aux chaudieres au nombre de trois, par un eſcalier de dix piés ou environ. Elles ſont placées ſur la même ligne, chacune au-deſſus de ſon fourneau, & derriere une cheminée qui regne ſur toute leur longueur, n'ayant qu'un foyer un peu enfoncé dans le mur au milieu de la cheminée. Ces chaudieres qui tiennent un millier, ſont ſéparées les unes des autres par trois eſpeces de portes ceintrées, par leſquelles les ouvriers vont & viennent pour veiller au feu, ou pour échauffer le robinet des chaudieres, qui, quoique la matiere ſoit fort chaude, ne laiſſe pas de ſe refroidir à la longue; enſorte qu'elle s'y fige quelquefois. Au-deſſous des chaudieres ſont les cuves : au-deſſous de celles-ci, ſont les baignoires. *Voyez* CUVES & BAIGNOIRES. Aux parties latérales de la *fonderie* ſe trouvent des chaſſis en charpente, ſur leſquels on dreſſe des tables pour y appuyer des planches à points. *Voyez* PLANCHES A POINTS. L'eau qui tombe des baignoires ſe perd dans un puiſard couvert d'une grille de fer, & pratiqué au milieu de la *fonderie*.

* FONDEUR, ſ. m. (*Arts méch.*) c'eſt un artiſte qui fond ou qui jette les métaux, en leur donnant différentes formes, ſuivant les différens uſages que l'on veut en faire : tels que des canons, des cloches, des ſtatues, des bombes, des caracteres d'imprimerie; & d'autres petits ouvrages, comme chandeliers, boucles, *&c.* *V.* BRONZE, CARACTERE, CANON, CLOCHE, DRAGÉE, FORGES, MONNOIE, SABLE.

Ce mot vient du mot *fondre* : dans la

loi romaine, les *fondeurs* sont appelés *statuarii*.

Les *fondeurs* ont différens noms, suivant leurs différentes productions ou leurs différens ouvrages; comme *fondeurs* de petits ouvrages, *fondeurs* de cloches, *fondeurs* de canons, *fondeurs* de caracteres d'imprimerie, *fondeurs* de figure. *Voyez* ce qui regarde chaque espece de *fondeurs*, à l'*article* FONDERIE.

Fourneau de Fondeur. *Voyez* FOURNEAU.

Moules de Fondeur. *Voyez* MOULES.

Presse de Fondeur. *Voyez* PRESSE.

* FONDEUR DE PETIT PLOMB, est un ouvrier qui fait le plomb à tirer de toutes les especes, les balles de toutes les grosseurs, les plombs des manches des dames, *&c.* Ils ne peuvent vendre leurs plombs eux-mêmes, à moins qu'ils n'en ayent acheté le privilége, en se faisant passer marchands. Ils sont du corps des Miroitiers, & suivent les statuts & réglemens de cette communauté, comme ces derniers. *Voyez* l'*article* DRAGÉE.

* FONDEUR, (*Grosses Forges.*) ouvrier important dans les grosses forges; c'est celui qui conduit la fonte de la mine au fourneau. *Voyez ci-après* GROSSES FORGES.

§ FONDI, (*Géogr.*) petite ville située à trois lieues de Terracine, sur la voie apienne, qui en forme elle-même la principale rue. C'étoit autrefois une des villes des Arunci, peuples du Latium, Strabon, Pline, Martial, font un grand éloge des vins de *Fondi*.

Hæc Fondana tulit felix autumnus opimi,
Expressit mulsum consul & ipse bibet.

Ces vins sont encore estimés actuellement.

Ferdinand, roi d'Aragon, donna cette ville à Prosper Colonne, grand général de son temps; mais elle fut presque ruinée en 1534 par les Turcs, qui vouloient enlever Julie de Gonzague, épouse du comte de *Fondi*, la plus belle femme de son temps. Pour s'en venger, Barberousse pilla la ville, renversa la cathédrale, & fit esclaves beaucoup d'habitans. Il détruisit les tombeaux des Colonne, mais on les a rétablis depuis.

On va voir à *Fondi* la chambre qu'habitoit saint Thomas-d'Aquin, & l'auditoire où il enseignoit la théologie, qui sont l'un & l'autre en grande vénération chez les dominicains.

Le lac de *Fondi* est très-poissonneux, mais il rend l'air de la ville mal-sain: les environs abondent en orangers, citroniers, cyprès; Via-Castillo, peu éloigné, est la patrie de l'empereur Galba. (*C*)

FONDIQUE, s. f. (*Commerce.*) maison commune où les marchands s'assemblent pour leur commerce, & où ils déposent l'argent & les marchandises de leur compagnie.

Les auteurs du Dictionnaire de Trévoux disent que ce mot vient de *fundus*, qui signifioit autrefois *une bourse*, & que c'est de-là qu'on dit encore à-présent *la bourse d'Anvers*, *la bourse d'Amsterdam*.

Mais quelque vraisemblable que soit cette étymologie, il est certain que dans l'usage présent, *fondique* n'a plus précisément la même signification, qu'il signifie simplement *un magasin* ou *dépôt* pour les marchandises étrangeres, encore ne se dit-il guere que des dépôts des douanes d'Espagne & de Portugal, ou de celles que les Espagnols ont dans l'Amérique, & les Portugais dans l'Orient. *Dictionn. de Commer. Trévoux & Chambers.* (*G*)

FONDIS, s. m. espece d'abysme causé par la consistance peu solide du terrein, ou par quelque source d'eau au-dessous des fondemens d'un bâtiment. On appelle aussi *fondis* ou *fontes* un éboulement de terre causé dans une carriere, pour n'y avoir pas laissé suffisamment des piliers, *fondis à jour*, celui qui a fait un trou, par où l'on peut voir le fond de la carriere. (*P*)

FONDIS, (*Jardinage.*) terme de Terrassier, pour exprimer une gorge, une vallée, ou quelqu'endroit de terre un peu bas qu'on a dessein de remplir. (*K*)

* FONDRE, v. act. (*Gram.*) c'est l'action de mettre en fusion ou sous une forme fluide, par l'action du feu, un minéral, du verre, une pierre, ou un autre corps solide. Ce mot se prend au simple & au figuré.

FONDRE DES ACTIONS, DES BILLETS, (*Commerce.*) expression assez récente parmi

nous, introduite dans le commerce du papier presqu'en même temps que la compagnie des Indes & la banque royale ont été établies en France. Elle signifie *se défaire de ses billets, vendre ses actions* pour de l'argent comptant ; & comme pour l'ordinaire cette vente ne se fait qu'avec perte de la part du vendeur, cette expression se prend plutôt en mauvaise qu'en bonne part. *Diction. de Commerce, Trév. Chamb.* (*G*)

Fondre, c'est l'action de liquéfier la cire par le moyen du feu. Le point essentiel de cette opération est de donner le degré de chaleur convenable, de connoître, & de saisir l'instant où la fonte est parfaite. Cet instant n'est pas d'une minute, & d'une minute dépend la perte de plusieurs milliers de cire : de la chaudiere où elle a été *fondue*, elle tombe par un robinet dans une cuve, où elle refroidit pendant trois heures, après lesquelles on la met en rubans. *V.* Rubans & l'*article* Blanchir, où toutes ces opérations sont détaillées.

Fondre, *en Fauconnerie*, se dit du faucon, lorsque soûtenu sur ses aîles à une grande élévation, il vole en descendant avec impétuosité pour se saisir d'un oiseau.

Fondre, (*Jardinage.*) se dit d'une plante qui périt, ou qui pourrit en pié ; ce qui arrive souvent quand on lui donne trop d'eau ou trop de soleil ; si étant enfermée dans la serre, elle n'a pas eu assez d'air, ou qu'elle n'ait pas joüi d'un air nouveau, il n'en faut pas davantage pour la suffoquer. On peut, s'il y a une autre chambre à la serre, l'ouvrir de temps en temps : ce lieu se remplit d'air extérieur, & refermant ensuite la porte, & ouvrant celle qui se communique avec la serre, l'air extérieur y entrera sans risquer que les arbres en souffrent.

En fait de légumes, *fondre*, c'est périr faute d'eau ; pour les melons, c'est devenir à rien. (*K*)

* Fondre, (*à la Monnoie.*) c'est jeter le métal en fusion dans les moules formés par les planches gravées. Comme la maniere de *fondre* la monnoie ne differe en rien de celle que l'on suit dans les atteliers des Fondeurs ; on renvoye à l'*article* Monnoie.

Fondre, *en Peinture*, c'est bien mêler les couleurs. Des couleurs bien *fondues* ; *fondre* les bruns avec les clairs, de façon que le passage des uns aux autres soit insensible.

On dit : il y a une belle *fonte* de couleur dans ce tableau : il faut *fondre* ses couleurs avant de donner les dernieres touches. (*R*)

Fondre, *en terme de Fondeur de petit plomb*, c'est liquéfier le plomb par le moyen du feu sur lequel on l'expose dans un vase pour le couler, & lui faire prendre la forme qu'on veut dans le moule.

* Fondre l'étain et le jeter en moule. Lorsqu'un potier d'étain veut mettre l'étain en œuvre, il le fait d'abord *fondre* ; il faut avoir une chaudiere de fer qui tienne à proportion de ce qu'on a à *fondre*. Ceux qui *fondent* des saumons ont des fosses ; c'est une sorte de trou plus long que large, bâti en brique sous une cheminée ; on met le feu dedans la fosse & les lingots sur la flamme du bois qu'on y allume, & à l'aide d'un soufflet à main, pareil à celui dont se servent les orfévres, ils *fondent* plus aisément & plus promptement. A mesure que l'étain *fond*, la braise & la cendre nagent sur l'étain, & on les dérange avec la cuillere de fer avec laquelle on jette en moule, pour prendre l'étain net.

De temps en temps, on retire les cendres qui s'amassent sur l'étain, c'est ce qu'on appelle *déchet* : on les réserve à part ; & quand on en a une quantité, on les lave d'une maniere qui sépare la cendre & le charbon qui se trouvent mêlés d'étain, & cet étain se *fond* dans une chaudiere le feu dessous ; & par le moyen de la graisse & du suif qu'on y met dedans, on réduit l'étain.

Il y en a qui pour *fondre*, ont une chaudiere qui est maçonnée tout-autour, & le feu est sur l'étain comme dans la fosse. Enfin d'autres (& c'est assez l'usage en province, où l'on ne *fond* pas souvent des saumons) mettent la chaudiere sur un trépié le feu dessous.

Il faut préparer ses moules avant de jeter dedans ; on sait que les moules sont ordinairement de cuivre ou potin ; les moules de vaisselle sont de deux pieces, la chape

qui forme le dessous de la piece, soit plat, assiette, écuelle ou bassin, & le noyau qui forme le dedans. Cette préparation est de les écurer, puis d'y répandre dans tous les endroits où l'étain doit couler, avec un pinceau de crin, de la ponce en poudre délayée dans un blanc d'œuf, ce qui s'appelle *poteyer les moules :* après quoi on met chauffer le moule en-dehors sur le feu, afin qu'il soit assez chaud pour recevoir l'étain ; on met quelques morceaux de fer en-travers sur la fosse pour supporter les moules.

Il faut observer que la science pour bien jeter, consiste à conserver le degré de chaleur tant de l'étain fondu que du moule ; si l'étain chauffe trop, il s'aigrit, il faut y mettre quelque piece qu'on réserve pour le rafraichir ou diminuer le feu. Si le moule s'échauffe trop, ce qui arrive ordinairement aux endroits où l'étain tombe en jetant, & où il revient ; on le rafraîchit avec de l'eau qu'on y applique pardehors avec un bâton entortillé de linge mouillé par un bout qu'on nomme *patrouille*. On connoît que le moule ou l'étain sont trop chauds quand les pieces viennent grumeleuses. Les grumelures sont des petits trous sans nombre, qui ne percent pas la piece, mais la gâtent fort, parce qu'ils paroissent après le tour & la forge ; ainsi l'on aime mieux jeter un peu plus froid que trop chaud ; car s'il vient quelques trous aux pieces on les reverche. *Voyez* REVERCHER. Il est vrai que la vaisselle d'étain fin doit être jetée plus chaude que le commun, parce qu'on la paillonne pour remplir les grumeaux, & qu'elle en sonne mieux. *Voyez* PAILLONNER.

Voici la façon de jeter la vaisselle. Quand le moule est chaud comme il faut, on le prend avec des morceaux de chapeau, qu'on appelle *des feutres ;* on porte le noyau sur la selle à jeter, & on le pose sur la tenaille. Ensuite on le ferme avec la chape ; & posant un morceau de bois de travers sous la tenaille, on la serre avec un anneau de fer qui presse les dents de la queue de la tenaille. On dresse le moule le jet en-haut ; & puisant de l'étain d'une main dans la fosse ou chaudiere, on jette sa piece tout d'un jet, & dès qu'elle est prise, on abaisse le moule, on frappe sur le côté de la chape avec un maillet de bois de la main droite, en enlevant la chape par la poignée de la gauche, le moule s'ouvre, & on dépouille la piece avec un couteau de dessus le noyau où elle tient ordinairement ; & de la sorte on jette successivement autant de pieces qu'on a besoin.

Les moules de poterie sont de quatre pieces pour un bas & autant pour un haut, savoir deux chapes qui forment le dehors de la piece, & deux noyaux pour le dedans ; ces noyaux ont un cran qu'on nomme *portée*, qui tient les chapes en place, & le jet tient aux chapes. On les prépare comme ceux de vaisselle ; il y en a qui les poteyent d'ocre ou de suye, chacun a sa maniere ; mais on jette entre ses genoux, sur lesquels on a la précaution de mettre de vieux chapeaux forts ; les noyaux ont des queues où l'on met des manches de bois qui servent à les manier, & pour les chapes on les met & on les ôte avec des feutres ; quand on a emboîté ses quatre pieces, on couche le moule de côté, le jet en-haut, entre ses genoux, & l'on dépouille en frappant avec un maillet de bois sur la portée des noyaux chaque piece de moule l'une après l'autre, les noyaux les premiers, & ensuite les chapes.

Quand la chaudiere ou fosse ne peut pas tenir tout l'étain qu'on a à *fondre* & jeter en un jour, il y en a qui interrompent de jeter lorsqu'un moule est fini pour *fondre* d'autre étain, & d'autres qui *fondent* & jettent en même temps, parce qu'ils y proportionnent leur feu.

* FONDRIER, s. m. (*Fontaines salantes.*) c'est ainsi qu'on appelle le mur qui termine le foyer du fourneau de ces usines. *Voyez à* SEL.

FONDRIER, s. m. *terme de Riviere*, se dit d'un train qui a flotté trop longtems, & qui ayant amassé de la mousse & de la terre, devient si lourd qu'il ne peut plus flotter.

* FONDRIERE, s. f. (*Physiq.*) on donne ce nom en général à toutes les profondeurs répandues sur la surface de la terre, qui se sont faites par des affaissemens ou éboulemens de terreins que le feu, l'eau, ou d'autres causes naturelles ont minés.

* FONDU, adj. pris subst. *en terme de*

Rafineur de sucre, & dans d'autres atteliers de la même espece. C'est ainsi qu'on appelle le sucre provenant des vergeoises que l'on *fond* jusqu'à un certain degré de chaleur avec de l'eau de chaux dans une quantité que la bonté ou la foiblesse des *fondus* exige; quand ils sont ainsi *fondus*, on les traite comme les batardes, & on les rafine avec les sucres fins.

FONGIBLE, (*Jurisprud.*) se dit d'une chose qui ne forme pas un corps certain, mais qui peut être suppléé par un autre de même nature & de même qualité, qui consiste en quantité, & se regle par poids & mesure, comme du blé, du vin, de l'huile, & autres choses semblables. *Voyez au mot* Chose. (*A*)

FONGUEUX, adj. *terme de Chirurgie.* On appelle *chairs fongueuses*, des chairs molasses, baveuses, superflues, qui s'élevent en maniere de champignons dans les parties ulcérées. *Voy.* Hypersarcose. (*Y*)

FONGUS, *ou* FUNGUS, s. m. *terme de Chirurgie*, excroissance en forme de champignon qui vient dans toutes les parties du corps, mais plus particuliérement au fondement. On donne aussi le nom de *fic* à cette maladie. *Voyez* Fic. Le *fongus* devient souvent skirrheux, & quelquefois carcinomateux. *Voyez* Skirrhe & Carcinome.

La cure des *fongus* consiste à en faire l'extirpation avec l'instrument tranchant, les caustiques, ou par la ligature. *Voyez* Excroissance, Loupe, Condylome, Sarcome, Fic.

Dionis dit qu'on entretient à Rome un hopital pour traiter ceux qui sont attaqués d'un *fongus* malin au fondement. « J'ai vû, » dit-il, panser ces malheureux à qui l'on » n'épargne ni le fer ni le feu ; & les cris » qu'ils font quand on les panse, ne tou- » chent point de pitié ni les chirurgiens » ni les assistans, parce que ce mal est une » suite du commerce infâme qu'ils ont eu » avec des hommes, de même que les » maux vénériens en sont une des caresses » qu'on a faites à des femmes débauchées ; » & que ces tumeurs rébelles sont regar- » dées comme un effet de la justice divine » qui punit ceux qui commettent de tels » péchés. Mais comme heureusement ces » sortes de maux ne sont point connus » en France, je n'en parlerai pas davanta- » ge ». (*Y*)

FONING, (*Géog.*) cité de la Chine dans la province de Fokien. *Long.* 4, 0; *latit.* 26, 33. suivant le P. Martini qui place le premier méridien au palais de Peking. (*D. J.*)

FONTAINE, s. f. (*Géog. phys.*) est une quantité d'eau, qui en sortant de certaines couches de la terre entr'ouvertes, se trouve recueillie dans un bassin plus ou moins considérable, dont l'écoulement perpétuel ou interrompu fournit à une partie de la dépense des différens canaux distribués sur la surface des continens & des îles.

Je crois qu'il est à-propos de fixer ici les acceptions précises suivant lesquelles il paroît que sont employés les termes de *fontaine* & de *source*. *Source* semble être en usage dans toutes les occasions où l'on se borne à considérer ces canaux naturels qui servent de conduits soûterrains aux eaux, à quelque profondeur qu'ils soient placés, ou bien le produit de ces especes d'aquèducs. *Fontaine* indique un bassin à la surface de la terre, & versant au-dehors ce qu'il reçoit par des *sources* ou intérieures ou voisines. *Exemples.* Les *sources* du Rhône, du Pô, du Rhin, sont dans le mont S. Gothard ; la *fontaine* d'Arcueil est à mi-côte ; la *source* de Rungis fournit environ 50 pouces d'eau: les *sources* des mines sont très-difficiles à épuiser ; les *sources* des puits de Modène sont à 63 piés de profondeur. La plûpart des lacs qui versent leurs eaux dans les fleuves sont entretenus par des *sources* intérieures. Dans le bassin de cette *fontaine* on apperçoit l'eau des *sources* qui en jaillissant écarte les sables d'où elle sort. Après les pluies, & à l'entrée de l'hiver, les *sources* qui inondent les terres donnent beaucoup.

La premiere question qui se présente à ceux qui ont consideré avec attention ces *sources* perpétuelles & abondantes, est de demander quelle peut être la cause du cours perpétuel de ces *fontaines*, qui par la réunion de leurs eaux servent à entretenir le Rhône, le Rhin, le Danube, le Volga, les fleuves S. Laurent, de la Plata, des Amazones ; quels sont les réservoirs invisibles qui remplissent les canaux multipliés des rivieres & les vastes lits des fleuves ; par quel

quel méchanifme enfin ces réfervoirs réparent abondamment leurs pertes journalieres.

Enfuite à mefure qu'on étudie plus en détail les *fontaines*, on y obferve plufieurs fingularités très-frappantes, tant dans leur écoulement que dans leurs eaux ; & ces difcuffions font par leurs objets auffi agréables qu'utiles. D'après ces confidérations, nous croyons devoir nous attacher dans cet article à deux points de vûe intéreffans fur les *fontaines*, leur *origine* & leurs *fingularités*.

Origine des Fontaines. L'origine des *fontaines* a de tout temps piqué la curiofité des philofophes. Les anciens ont leurs hypothèfes fur ce méchanifme, ainfi que les modernes. Mais ce font pour la plûpart des plans informes, qui fur-tout dans les premiers, & même dans certains écrivains de nos jours, ont le défaut général que Séneque reprochoit avec tant de fondement aux phyficiens de fon temps, dont il connoiffoit fi bien les reffources philofophiques. *Illud ante omnia mihi dicendum eft, opiniones veterum parùm exactas effe & rudes : circa verum adhuc errabatur : nova omnia erant primò tentantibus. Quæft. nat. lib. VI. c. jv.*

Les anciens, en parlant de l'origine des *fontaines*, ne nous préfentent rien de précis & de fondé ; outre qu'ils n'ont traité cette queftion qu'en paffant, & fans infifter fur fes détails, ils ne paroiffent s'être attachés ni aux faits particuliers ni à leur concert ; ces raifons font plus que fuffifantes pour nous déterminer à paffer légérement fur leurs hypothèfes. Quel fruit peut-on retirer pour l'éclairciffement de la queftion préfente, en voyant Platon ou d'autres anciens philofophes au nom defquels il parle, indiquer pour le refervoir commun des *fontaines* & des *fources*, les gouffres du Tartare, & faire remonter l'eau par cafcades de ce gouffre à la furface de la terre ? Peut-être que des érudits trouveront dans ces rêveries populaires l'abyfme que Woodward prétend faire fervir à la circulation des eaux foûterraines. Nous ne croirons pas au refte devoir revendiquer pour notre fiecle cette derniere hypothèfe comme plus appuyée que l'ancienne. Quelles lumieres & quelles reffources trouvet-on dans le fyftème embraffé par Ariftote & par Séneque le naturalifte ? Ces philofophes ont imaginé que l'air fe condenfoit & fe changeoit en eau par la ftagnation & l'humidité qu'il éprouvoit dans les foûterrains. Ils fe fondoient fur ce principe, que tout fe fait de tout ; ainfi, felon eux l'air fe change en eau & l'eau en air par des tranfmutations, au milieu defquelles la nature fait garder une jufte compenfation, qui entretient toujours l'équilibre entre les élémens. Ces tranfmutations livreroient toute l'économie admirable de la nature à une confufion & à une anarchie affreufe. L'eau confidérée fans mélange fera toujours eau & inaltérable dans fes élémens. *Voy.* Eau, Élément. Il eft vrai qu'on a obfervé de nos jours un fait qui fembleroit autorifer ces prétentions. L'eau la plus pure laiffe après plufieurs diftillations réitérées quelques principes terreux au fond de la cucurbite. Ce fait remarqué par Boyle & par Hook avoit donné lieu à Newton de conclure que l'*eau fe changeoit en terre.* Mais Boerhaave qui a vérifié effectivement ce réfultat, prétend avec beaucoup plus de raifon que les molécules de l'eau font inaltérables, & que le réfidu terreux eft le produit des corps légers qui flottent dans l'air, ou la fuite d'une inexactitude indifpenfable dans la manipulation. Ainfi les anciens n'étoient autorifés à fuppofer ces tranfmutations que par le befoin qu'ils en avoient. Si après cela nous voyons Ariftote avoir recours aux montagnes qui boivent les eaux foûterraines comme des éponges ou d'autres agens, ces fecours fubfidiaires ne nous offrent aucune unité dans fes idées. Pline nous rapporte quelques faits, mais donne peu de vûes. Vitruve a entrevu le vrai en s'attachant au produit des pluies.

Saint Thomas & les Scholaftiques de Conimbre tranchent plutôt la queftion qu'ils ne la réfolvent, en admettant ou l'afcendant des aftres, ou la faculté attractive de la terre, qui raffemble les eaux dans fon fein par une force que la providence lui a départie fuivant fes vûes & fes deffeins. Van-Helmont prétend que l'eau renfermée dans les entrailles de la terre n'eft point affujettie aux regles de l'hydroftatique, mais qu'elle dépend alors uniquement de l'impreffion que lui communique cet efprit qui anime

le monde soûterrain, & qui la met en mouvement dans les abîmes profonds qu'elle remplit. En conséquence de ces idées il met en jeu ce qu'il appelle *la propriété vivifiante du sable pur*, & la circulation animée qui en résulte des eaux de la mer visible dans une mer invisible, qu'il s'efforce de prouver par l'écriture. Cet abus n'est pas particulier à ce fameux médecin : plusieurs autres écrivains ont cru décider la question par des passages des livres sacrés qu'ils interprêtoient selon leurs caprices, ou se sont servis de cette autorité respectable comme de preuve subsidiaire. On ne peut trop s'élever contre ce procédé religieux en apparence, mais qui, aux yeux d'un physicien éclairé & chrétien, n'est que l'emploi indécent d'un langage sacré fait pour diriger notre croyance & notre conduite, & non pour appuyer des préjugés, des préventions, & des inductions imaginaires, en un mot des systèmes. Ces especes de théologies physiques dérogeant à la majesté de l'écriture & aux droits de la raison, ne laissent appercevoir qu'un mélange toujours ridicule de faits divins & d'idées humaines.

L'érudition de Scaliger ne nous présente que des discussions vagues sur ce que les autres ont pensé & sur ce qu'il se croit en droit d'y ajouter, mais ne nous offre d'ailleurs aucun fait décisif. Cardan après avoir examiné d'une vûe assez générale les deux principales hypothèses qui étoient en honneur de son temps, & avoir grossi les difficultés de chacune, finit par les embrasser toutes les deux en assignant à l'une & à l'autre ses opérations particulieres. Dans l'une on attribuoit l'origine des *fontaines* uniquement aux pluies; dans l'autre on prétendoit qu'elles n'empruntoient leurs eaux que de la mer. Ces deux opinions sont presque les seules qui ayent partagé les physiciens dans tous les temps. Plusieurs écrivains depuis Cardan ont adopté l'une des deux; mais la plupart se sont bornés à des moyens très-imparfaits. Tels sont Lydiat, Davity, Gassendi, Duhamel, Schottus, & le pere François. On peut consulter sur ces détails le traité de Perrault de l'*origine des fontaines*; on y trouvera vingt-deux hypothèses, qui toutes se rapportent aux deux principales dont nous venons de parler. On ajoutera aux auteurs qui y figurent, Plot, dont l'ouvrage est une espece de déclamation où l'on trouve beaucoup de crédulité, peu de raisons, & encore moins de choix & de certitude dans les faits. Cet anglois adopte les canaux soûterrains. Bernard Palissy qui avoit plus vû & mieux vû que tous ces savans, étoit si persuadé que les pluies formoient les *fontaines*, & que l'organisation des premieres couches de la terre étoit très-favorable à l'amas des eaux, à leur circulation, & à leur émanation, qu'il publioit hautement être en état de les imiter. Il auroit organisé un petit monticule suivant la distribution des couches qu'il avoit remarquées à la surface de la terre dans les lieux qui lui avoient offert des *sources*. On verra par la suite que cette promesse n'étoit point l'effet de ces charlatanismes dont les Savans ne sont pas exempts, & que les ignorans qui s'en plaignent & qui en sont les dupes, rendent souvent nécessaires.

La premiere chose qui se présente dans cette question, est que les fleuves & les rivieres vont se rendre dans des golphes ou dans de grands lacs où ils portent continuellement leurs eaux. Or depuis tant de siecles que ces eaux se rassemblent dans ces grands réservoirs, l'océan & les autres mers auroient débordé de toutes parts & inondé la terre, si les vastes canaux qui s'y déchargent y portoient des eaux étrangeres qui ajoûtassent à leur immense volume. Il faut donc que ce soit la mer qui fournisse aux *fontaines* cette quantité d'eau qui lui rentre; & qu'en conséquence de cette circulation les fleuves puissent couler perpétuellement, & transporter une masse d'eau considérable, sans trop remplir le vaste bassin qui la reçoit.

Ce raisonnement est un point fixe auquel doivent se réunir toutes les opinions qu'il est possible d'imaginer sur cette matiére, & qui se présentent d'abord dès qu'on se propose de discuter celles qui le sont déjà. Mais comment l'eau va-t-elle de la mer aux *fontaines* ? Nous savons bien la route qu'elle tient pour retourner des *fontaines* à la mer, parce que les canaux de conduite sont pour la plûpart exposés à la vûe du peuple comme des Physiciens : mais ces

derniers ne sont pas d'accord sur le méchanisme qui reporte l'immense quantité d'eau que les fleuves charrient, dans les réservoirs de leurs *sources*.

Je considere en second lieu que l'eau de la mer est salée, & que celle des *fontaines* est douce, ou que si elle est chargée de matieres étrangeres, on peut se convaincre aisément qu'elle ne les tire pas de la mer. Il faut donc que le méchanisme du transport, ou que nos tuyaux de conduite soient organisés de façon à faire perdre à l'eau de la mer, dans le trajet, sa salure, sa viscosité, & son amertume.

En combinant les moyens que les auteurs qui ont écrit avec le plus de lumieres & de sagesse sur l'*origine des fontaines*, ont essayé d'établir pour se procurer ce double avantage, on peut les rappeler à deux classes générales. Dans la premiere sont ceux qui prétendent que les vapeurs qui s'élèvent par évaporation de dessus la surface de la mer, emportées & dissoutes dans l'atmosphere, voiturées ensuite par les vents sous la forme de nuages épais & de brouillards, arrêtées par les sommets élevés des montagnes, condensées en rosée, en neige, en pluie, saisissant les diverses ouvertures que les plans inclinés des collines leur offrent pour s'insinuer dans les corps des montagnes ou dans les couches propres à contenir l'eau, s'arrêtent & s'assemblent sur des lits de tuf & de glaise, & forment en s'échappant par la pente de ces lits & par leur propre poids, une *fontaine* passagere ou perpétuelle, suivant l'étendue du bassin qui les rassemble, ou plutôt suivant celle des couches qui fournissent au bassin.

Dans la seconde classe sont ceux qui imaginent dans la masse du globe des canaux souterrains, par lesquels les eaux de la mer s'insinuent, se filtrent, se distillent, & vont en s'élevant insensiblement remplir les cavernes qui fournissent à la dépense des *fontaines*. Ceux qui soutiennent cette derniere opinion, l'exposent ainsi. La terre est remplie de grandes cavités & de canaux souterrains qui sont comme autant d'aqueducs naturels, par lesquels les eaux de la mer parviennent dans des cavernes creusées sous les bases des montagnes. Le feu souterrain fait éprouver aux eaux rassemblées dans ces especes de cucurbites, un degré de chaleur capable de la faire monter en vapeurs dans le corps même de la montagne, comme dans le chapiteau d'un alembic. Par cette distillation, l'eau salée dépose ses sels au fond de ces grandes chaudieres; mais le haut des cavernes est assez froid pour condenser & fixer les vapeurs qui se rassemblent & s'accrochent aux inégalités des rochers, se filtrent à-travers les couches de terre entr'ouvertes, coulent sur les premiers lits qu'elles rencontrent, jusqu'à ce qu'elles puissent se montrer en-dehors par des ouvertures favorables à un écoulement, ou qu'après avoir formé un amas, elles se creusent un passage & produisent une *fontaine*.

Cette distillation, cette espece de laboratoire souterrain, est de l'invention de Descartes (*Princip. IV. part.* §. *64.*), qui dans les matieres de physique imagina trop, calcula peu, & s'attacha encore moins à renfermer les faits dans de certaines limites, & à s'aider pour parvenir à la solution des questions obscures de ce qui étoit exposé à ses yeux. Avant Descartes, ceux qui avoient admis ces routes souterraines, n'avoient pas distilé pour dégager les sels de l'eau de la mer; & il faut avouer que cette ressource auroit simplifié leur échafaudage, sans le rendre néanmoins plus solide.

Dans la suite, M. de la Hire (*Mém. de l'acad. an. 1703.*) crut devoir abandonner les alembics comme inutiles, & comme un travail imité de l'art toujours suspect de supposition dans la nature. Il se restreignit à dire, qu'il suffisoit que l'eau de la mer parvînt par des conduits souterrains, dans de grands réservoirs placés sous les continens au niveau de la mer, d'où la chaleur du sein de la terre, ou même le feu central, pût l'élever dans de petits canaux multipliés qui vont se terminer aux couches de la surface de la terre, où les vapeurs se condensent en partie par le froid & en partie par des sels qui les fixent. C'est pour le dire en passant, une méprise assez singuliére, de prétendre que les sels qui se dissolvent dans les vapeurs, puissent les fixer. Selon d'autres physiciens, cette même force qui soutient les liqueurs au-dessus de

leur niveau dans les tubes capillaires, ou entre des plans contigus, peut faciliter considérablement l'élévation de l'eau marine adoucie. *Voyez* CAPILLAIRE, TUBE, ATTRACTION. On a fait jouer aussi par supplément, l'action du flux & reflux; on a cru en tirer avantage, en supposant que son impulsion étoit capable de faire monter à une très-grande hauteur, malgré les loix de l'équilibre, les eaux qui circulent dans les canaux souterrains; ils ont cru aussi que le ressort de l'air dilaté par la chaleur souterraine, & qui soulève les molécules du fluide parmi lesquelles il est dispersé, y entroit aussi pour beaucoup.

La distillation imaginée par Descartes, avoit pour but de dessaler l'eau de la mer, & de l'élever au-dessus de son niveau: mais ceux qui se sont contentés de la faire filtrer au-travers des lits étroits & des couches de la terre, comme M. de la Hire, ont cru avec l'aide de la chaleur, obtenir le même avantage, & ils se sont fait illusion. 1°. L'eau de la mer que l'on veut faire monter par l'action des canaux capillaires formés entre les interstices des sables ou autres terres, ne produit jamais aucun écoulement; parce que les sables & les terres n'attirent point les eaux douces ou salées en assez grande quantité pour produire cet effet. M. Perrault (*orig. des font. pag. 154.*) prit un tuyau de plomb d'un pouce huit lignes de diametre, & de deux piés de long; il attacha un réticule de toile par le bas, & l'emplit de sable de riviere sec & passé au gros sas. Ce tuyau ayant été placé perpendiculairement dans un vase d'eau, à la profondeur de quatre lignes, le liquide monta à 59 pouces dans le sable. Boyle, Hauksbée & de la Hire, ont fait de semblables expériences, & l'eau s'est élevée de même à une hauteur considérable: mais M. Perrault alla plus loin. Il fit à son tuyau de plomb une ouverture latérale de sept à huit lignes de diametre; & à deux pouces au-dessus de la surface de l'eau du vase à cette ouverture, il adapta dans une situation inclinée un tuyau aussi plein de sable, & y plaça un morceau de papier gris qui débordoit vers l'orifice inférieur. L'eau pénétra dans cette espece de gouttiere & dans le papier gris; mais il n'en tomba aucune goutte par ce canal; on n'en put même exprimer en pressant avec les doigts, le papier gris mouillé. Tout cet équipage tiré hors du vase, ne produisit aucun écoulement; il n'avoit lieu que lorsqu'on versoit de l'eau par le haut du tuyau; & le tuyau ayant été rempli de terre au lieu de sable, on n'apperçut aucun écoulement, & la terre absorboit plus d'eau que le sable, quand on en versoit par le haut; ce qui a été observé depuis par M. de Reaumur. Il paroît qu'il faut pour pénétrer la terre, une quantité d'eau égale au tiers de sa masse.

M. Perrault soumit à la même expérience de l'eau salée; les sables contractoient d'abord un certain degré de salure, & l'eau diminuoit un peu son amertume: mais lorsque les couloirs s'étoient une fois chargés de sels, l'eau qui s'y filtroit n'en déposoit plus. Et d'ailleurs des percolations réitérées au-travers de cent différentes matieres sablonneuses, n'ont point entiérement dessalé l'eau de la mer. Voilà des faits très-destructifs des suppositions précédentes. On peut ajouter à ces expériences d'autres faits aussi décisifs. Si l'eau se dessaloit par filtration, moins elle auroit fait de trajet dans les couches terrestres, & moins elle seroit dessalée: or on trouve des *fontaines* & même des puits d'eau douce, sur les bords de la mer, & des sources même dans le fond de la mer; comme nous le verrons par la suite. Il est vrai que quand les eaux de la mer pénétrent dans les sables en se réunissant aux pluies, elles produisent un mélange saumache & salin; mais il suffit qu'on trouve des eaux douces dans des *fontaines* abondantes & dans des puits voisins de la mer, pour que l'on puisse soutenir que les eaux de la mer ne peuvent se dessaler par une filtration souterraine. On n'alléguera pas sans doute les eaux salées, puisqu'il s'en trouve au milieu des terres, comme en Alsace, en Franche-Comté, à Salins; & d'ailleurs il est certain que cette eau n'est salée, que parce qu'elle dissout des mines de sel.

En général, on peut opposer à l'hypothese que nous venons de décrire, plusieurs difficultés très-fortes.

1°. On suppose fort gratuitement des passages libres & ouverts, depuis le lit de la mer jusqu'au pié des montagnes. On

n'a pu prouver par aucun fait l'existence de ces canaux souterrains ; on a plutôt prouvé le besoin que l'on en a, que leur réalité ou leur usage. Comment concevoir que le lit de la mer soit criblé d'ouvertures, & la masse du globe toute percée de canaux souterrains ? voyons-nous que la plûpart des lacs & des étangs perdent leurs eaux autrement que par des couches de glaise ? Le fond de la mer est tapissé & recouvert d'une matiere visqueuse, qui ne lui permet pas de s'extravaser aussi facilement & aussi abondamment qu'il est nécessaire de le supposer, pour disperser avec autant de profusion les *fontaines* sur la surface des îles & des continens. Quand même la terre pénétreroit certaines couches de son fond à une profondeur assez considérable, on ne peut en conclure la filtration de ses eaux dans la masse du globe. Prétendre outre cela, que les gouffres qui paroissent absorber l'eau de la mer, soient les bouches de ces canaux souterrains, c'est s'attacher à des apparences pour le moins incertaines, comme nous le verrons par la suite.

On n'a pas plus de lumieres sur ces grands réservoirs ou ces immenses dépôts, qui, selon quelques auteurs, fournissent l'eau à une certaine portion de la surface du globe ; sur ces lacs souterrains décrits dans Kircker (*mund. subterr.*) sous le nom d'*Hydrophilacia*, & dont il a cru devoir donner des plans pour rassurer la crédulité de ceux qui seroient portés à ne les pas adopter sur sa parole.

2°. Quand leur existence seroit aussi certaine qu'elle est douteuse à ceux qui n'imaginent pas gratuitement, il ne s'ensuivroit pas que ces lacs eussent une communication avec la mer. Les lacs souterrains que l'on a découverts, sont d'eau douce : au surplus ils tirent visiblement leurs eaux des couches supérieures de la terre. On observe constamment toutes les fois qu'on visite des souterreins, que les eaux se filtrent au-travers de l'épaisseur de la croûte de terre qui leur sert de voûte. Lorsqu'on fait un étalage de ces cavernes fameuses, par lesquelles on voudroit nous persuader l'existence & l'emploi de ces réservoirs souterrains, on nous donne lieu de recueillir des faits très-décisifs contre ces suppositions : car la caverne de Baumannia située dans les montagnes de la forêt d'Hircinie, celle de Podpetschio dans la Carniole, celles de la Kiovie, de la Podolie, toutes celles que Scheuchzer a eu lieu d'examiner dans les Alpes, celles qu'on trouve en Angleterre, sont la plûpart à sec, & l'on y remarque tout-au-plus quelques filets d'eau qui viennent des voûtes & des congélations, formées par les dépôts successifs des eaux qui se filtrent au-travers des couches supérieures. La forme des fluors, la configuration des stalactites en cul-de-lampe, annonce la direction des eaux goutieres. Les filets d'eau & ces especes de courans, tarissent par la sécheresse, comme on l'a remarqué dans les caves de l'observatoire & dans la grotte d'Arcy en Bourgogne, dans laquelle il passe en certain temps une espece de torrent qui traverse une de ses cavités. Si l'on examine l'eau des puits & des sources, on trouvera qu'elle a des propriétés dépendantes de la nature des couches de terre supérieures au bassin qui contient les eaux. Dans la ville de Modène & à quatre milles aux environs, en quelqu'endroit que l'on fouille, lorsqu'on est parvenu à la profondeur de 63 piés, & qu'on a percé la terre, l'eau jaillit avec une si grande force, qu'elle remplit les puits en peu de temps, & qu'elle coule même continuellement par-dessus ses bords. Or cet effet indique un réservoir supérieur au sol de Modène, qui élève l'eau de ses puits au niveau de son terrein, & qui par conséquent doit être placé dans les montagnes voisines. Et n'est-il pas plus naturel qu'il soit le produit des pluies qui tombent sur les collines & les montagnes de Saint-Pélerin, que de supposer un effet de filtration ou distillation des eaux de la mer, qui ait guindé ces eaux à cette hauteur, pour les faire remonter au niveau du sol de Modène ? Ainsi l'on n'a aucun fait qui établisse des évaporations, des distillations, ou des percolations du centre du globe à la circonférence ; mais au contraire, toutes les observations nous font remarquer des filtrations dans les premieres couches du globe.

3°. Les merveilleux alembics, la chaleur qu'entretient leur travail, le froid qui condense leurs vapeurs, la direction du cou du chapiteau ou des aludels d'ascen-

ſion, qui doit être telle qu'elle empêche les vapeurs de retomber dans le fond de la cucurbite, & de produire par-là une circulation infructueuſe; combien de ſuppoſitions pour réunir tous ces avantages; comment le feu ſeroit-il aſſez violent pour changer en vapeurs cette eau ſalée & peſante qu'on tire de la mer, & la faire monter juſqu'aux premiéres couches de la terre? Le degré de chaleur qu'on a eu lieu d'obſerver dans les ſouterreins, n'eſt pas capable de produire ces effets. Quelle accélération dans le travail, & quelle capacité dans l'alembic n'exigeroit pas la diſtillation d'une ſource auſſi abondante que celles qu'on rencontre aſſez ordinairement! L'eau réduite en vapeur à la chaleur de l'eau bouillante, occupant un eſpace 14000 fois plus grand, les eaux réduites en vapeurs & comprimées dans les cavernes, ſont plus capables de produire des agitations violentes, que des diſtillations. D'ailleurs, ſi le feu eſt trop violent dans les ſouterreins, l'eau ſortira ſalée de la cucurbite, &c.

4°. Après une certaine interruption de pluies, la plupart des *fontaines* ou tariſſent ou diminuent conſidérablement; & l'abondance reparoît dans leur baſſin, après des pluies abondantes, ou la fonte des neiges. Or, ſi un ſouterrein fournit d'eau les réſervoirs des ſources, que peut opérer la température extérieure pour en rallentir ou en accélérer les opérations? Il eſt vrai que certains phyſiciens ne diſconviennent pas que les eaux pluviales ne puiſſent, en ſe joignant au produit des canaux ſouterrains, former après leur réunion une plus grande abondance d'eau dans les réſervoirs, & y faire ſentir un déchet conſidérable par leur ſouſtraction: mais après cet aveu, ils ne peuvent ſe diſſimuler que les eaux de pluies n'influent très-viſiblement dans les écoulemens des *fontaines*, & que cet effet ne ſoit une préſomption très-forte pour s'y borner, ſi le produit des pluies ſuffit à l'entretien des ſources, comme nous le ferons voir par la ſuite. Voodward prétend qu'il y a, lors des pluies, moins de diſſipation dans les couches du globe, où ſe raſſemblent les eaux évaporées de l'abîme par leur feu central; & que la ſécheresſe fournit une tranſpiration abondante de ces vapeurs. Ceci ſeroit recevable, ſi la circulation des eaux dans les couches qui peuvent reſſentir les différens effets de l'humidité & de la ſécheresſe, ne ſe faiſoit pas de la circonférence au centre, ou dans la direction des couches qui contiennent les eaux.

5°. Pourquoi l'eau de la mer iroit-elle chercher le centre, ou du moins les endroits les plus élevés des continens, pour y entretenir les *fontaines*? Deſcartes nous répondra qu'il y a ſous ces montagnes & ſous ces endroits élevés, des alembics: mais de la mer à ces prétendus alembics, quelle correſpondance a-t-il établi? Ne ſeroit-il pas plus naturel que les ſources fuſſent plus abondantes ſur les bords de la mer, que dans le centre des terres; & dans les plaines, que dans les pays montueux? Outre qu'on ne remarque pas cette diſpoſition dans les ſources, la grande quantité de pluie qui tombe ſur les bords de la mer, ſeroit la cauſe naturelle de cet effet, ſi le terrein étoit favorable aux ſources.

6°. Il reſte enfin une derniere difficulté, 1°. Le réſidu des ſels dont l'eau ſe dépouille, ou par diſtillation, ou par filtration, ne doit-il pas avoir formé des obſtructions dans les canaux ſouterrains, & avoir enfin comblé depuis longtems tous les alembics? 2°. La mer par ces dépôts n'a-t-elle pas dû perdre une quantité prodigieuſe de ſes ſels? Pour donner une idée de ces deux effets, il faut apprécier la quantité de ſel que l'eau de la mer auroit dépoſée dans les cavités, & dont elle ſe ſeroit réellement appauvrie. Il paroît par les expériences de M. le comte de Marſigly, de Halley & de Hales, qu'une livre d'eau de la mer tient en diſſolution quatre gros de ſel, c'eſt-à-dire un trente-deuxieme de ſon poids: ainſi trente-deux livres d'eau produiſent une livre de ſel, & ſoixante-quatre en donneront deux. Le pié-cube d'eau peſant 70 livres, on peut pour une plus grande exactitude compter deux livres de ſel dans ces 70. Nous partirons donc de ce principe, qu'un pié-cube d'eau douce doit avoir dépoſé deux livres de ſel avant que de parvenir à la ſource d'une riviere. Or, s'il paſſe ſous

le pont royal, suivant la détermination de M. Mariotte, 288, 000, 000 de piés-cubes d'eau en 24 heures, cette quantité d'eau aura déposé sous terre 576, 000, 000 livres de sel.

Cependant comme ceux qui admettent la circulation intérieure de l'eau de la mer conviennent que les pluies grossissent les rivieres, nous réduisons ce produit à la moitié : ainsi l'eau de la Seine laisse chaque jour dans les entrailles de la terre 288 millions de livres de sel, & nous aurons plus de cent milliards de livres pour l'année: mais qu'est-ce que la Seine comparée avec toutes les rivieres de l'Europe, & enfin du monde entier ? quel amas prodigieux de sel aura donc formé dans des canaux souterrains, la masse immense d'eau que les fleuves & les rivieres déchargent dans la mer depuis tant de siecles! *Voyez* Salure & Mer.

On peut réduire à trois classes les physiciens qui ont essayé de répondre à ces difficultés.

I. M. Gualtieri (*Journ. des Sçav. an.* 1725. *Juin*) dans des réflexions adressées à M. Valisnieri, exige seulement qu'on lui accorde deux propositions. La premiere, qu'il se trouve au fond de la mer une terre particuliere ou un couloir, au travers duquel l'eau de la mer ne peut passer sans se dépouiller de son sel. La seconde, que l'eau de la mer fait équilibre à une colonne d'eau douce, qui s'insinue dans l'intérieur du globe à une hauteur qui est en raison inverse de sa pesanteur spécifique, c'est-à-dire, dans le rapport de 103 à 100. Pour établir sa premiere proposition, il allegue l'analogie des filtrations des sucs dans les animaux & dans les végétaux, & enfin l'adoucissement de l'eau de la mer par évaporation. Ce qui embarrasse d'abord, c'est de savoir où les sels se déposeront dans le filtre particulier qui aura la vertu d'adoucir l'eau de la mer. Dans les animaux, les sucs qui n'entrent point dans certains couloirs, sont absorbés par d'autres ; sans cela il se formeroit des obstructions, comme il doit s'en former au fond de la mer.

En second lieu, si la colonne d'eau souterraine est en équilibre avec celle de l'eau marine, par quelle force l'eau pénétrera-t-elle les couloirs ? D'ailleurs si l'on suppose que la mer est aussi profonde que les montagnes sont élevées, le rapport de pesanteur spécifique de 100 à 103, qui se trouve entre l'eau douce & l'eau salée, ne peut élever l'eau douce qu'au $\frac{3}{100}$ de la hauteur des montagnes ; ainsi elle ne parviendra jamais au sommet même des collines de moyenne grandeur.

II. D'autres physiciens n'ont pas été allarmés des blocs de sels aussi énormes que la mer doit déposer dans les entrailles de la terre ; leur imagination a été aussi féconde pour creuser des alembics & des canaux souterrains, que l'eau salée peut être active pour combler les uns & boucher les autres, elle a formé un échaffaudage de nouvelles pieces, qui jouent selon les vœux & selon les besoins du systême. *V. Méditations sur les fontaines, de* Kuhn.

On a rencontré dans l'Océan & dans certains détroits ou mers particulieres, des especes de goufres où les eaux sont violemment agitées, & paroissent s'engloutir dans des cavités souterraines qui les rejettent avec la même violence. Le plus fameux de ces goufres est près des côtes de la Laponie, & dans la mer du Nord ; il engloutit les baleines, les vaisseaux, *&c.* & rejette ensuite les débris de tout ce qu'il paroît avoir absorbé. On en place un autre près de l'île d'Eubée, qui absorbe & rend les eaux sept fois en vingt-quatre heures : celui de Charibde près des côtes de la Calabre absorbe & vomit trois fois le jour ; ceux de Scylla dans le détroit de la Sicile, du détroit de Babelmandel, du golfe persique, du détroit de Magellan, ne sont qu'absorbans. On soupçonne outre cela que sous les bancs de sable, sous les roches à fleur d'eau, & dans la mer Caspienne en particulier, il y a beaucoup de ces goufres tant absorbans que vomissans.

Comme ils sont près des îles & des continens, on en conclut que les eaux absorbées sont englouties dans les souterreins de la terre-ferme ; & que réciproquement, les eaux rejetées sortent de dessous les continens. Ces goufres ne sont que les larges orifices des canaux souterrains : l'eau de la mer engloutie d'abord dans ces grandes bouches, se distribue

ensuite par les branches principales des conduits souterrains, & se porte jusqu'au-dessous des continens. Elle parvient ensuite par des ramifications qu'on multiplie à l'infini, sous les montagnes, les cavernes, & les autres cavités de la terre : en vertu de la grande division qu'elle éprouve pour lors, elle se trouve plus exposée à l'action de la chaleur souterraine : elle est réduite en vapeurs, & s'élève dans les premieres couches de la terre, où elle forme des réservoirs qui fournissent à l'écoulement des sources & des *fontaines*.

Mais ce qu'il faut bien remarquer, l'eau, à l'extrémité des branches principales, perd par évaporation à chaque instant une si grande quantité d'eau douce, qu'elle acquiert une salure & une gravité spécifique plus considérable que celle qui remplit les goufres : en conséquence, cette eau plus salée est déterminée par son poids à refluer par les ramifications qui aboutissent aux branches principales, parce que le sel ne se dépose que dans les ramifications où l'évaporation commence ; & ces ramifications par lesquelles l'eau salée coule, s'abouchent ordinairement aux branches principales d'un autre goufre vomissant. L'eau se charge par ce moyen dans la mer, en y reportant à chaque instant le résidu salin des eaux évaporées & dulcifiées. Ainsi les conduits souterrains se débarrassent du sel qui pourroit s'y accumuler par l'évaporation de l'eau douce ; & la mer répare la salure qu'elle perdroit insensiblement. A mesure que l'évaporation s'opère à l'extrémité des branches principales des goufres absorbans, le produit de cette distillation trouve des conduits prêts à le recevoir pour le décharger dans un goufre vomissant. Quelquefois les résidus salins prendront la route des branches principales du goufre absorbant ; & alors ce goufre sera absorbant & vomissant en même-temps. Mais le plus souvent, le goufre vomissant sera distingué de l'absorbant. Ainsi les *fontaines* de la Sicile & du royaume de Naples sont entretenues par le goufre absorbant de Scylla, qui porte ses eaux dans les souterreins de l'île & de la pointe de l'Italie ; le résidu salin de l'évaporation est reporté à la mer par Charibde, goufre vomissant, & par quelque autre ouverture. Les courans que l'on observe assez ordinairement dans les détroits, sont produits par la décharge des eaux salées qui refluent des souterreins : tels sont les courans du Bosphore de Thrace, produits par les eaux qui se déchargent des souterreins de l'Asie mineure, & qui se jettent dans le Pont-Euxin, pour réparer la quantité de salure qu'il perd en coulant dans la Méditerranée par l'Hellespont, & ne réparant cette eau salée que par l'eau douce des fleuves qu'il reçoit. De même la mer Caspienne ayant de ces goufres absorbans qui lui enlèvent de l'eau salée, répare cette perte par des goufres vomissans qui lui viennent des souterreins de la Russie & de la Tartarie. Les goufres absorbans de l'Océan septentrional forment les fleuves de la Russie, de la Tartarie ; & d'autres goufres vomissans déchargent une partie de leurs sels dans la mer Caspienne.

Il est aisé de faire voir que cette complication de nouveaux agens introduits par M. Kuhn dans l'hypothèse cartésienne, les rend suspects d'avoir été enfantés par le besoin. Car ces goufres absorbans & vomissans, dont on croit reconnoître & indiquer les bouches dans le Maelstroom de Norwege, dans Scylla, dans Charibde, *&c.* ne sont rien moins que des ouvertures de canaux souterrains, dont les conduits se continuent dans la solidité du globe, & sous la masse des continens. La tourmente qu'y éprouve l'eau de la mer est dépendante des marées ; & ces mouvemens réguliers qui balancent les eaux de l'Océan, n'ont aucune correspondance avec les besoins des cucurbites souterraines. D'ailleurs après le calme on voit voltiger sur la surface de l'eau les débris de ce qu'il a absorbé. Il en est de même de tous les autres, qui ne sont pas placés au hasard dans les détroits, ou pour répandre les eaux de la mer sous les continens voisins : mais parce que dans ces parages le fond de la mer étant parsémé de rochers & creusé inégalement, présente à la masse des eaux resserrées dans un canal étroit, des obstacles qui les agitent & les bouleversent ; Struys & le P. Avril avoient prétendu

tendu avoir découvert des goufres dans la mer Caſpienne, où les eaux de ce grand lac s'engloutiſſoient pour ſe rendre ou dans le Pont-Euxin, ou dans le golfe Perſique : mais les ſavans envoyés par le Czar, qui nous ont procuré la véritable figure de cette mer, n'en ont pas même trouvé les apparences. On a trouvé des eaux chaudes & douces dans le goufre de Charibde. Enfin tous les courans d'eau qu'on a découverts dans des canaux ſouterrains, ſont dirigés vers la mer, & ne voiturent abſolument que des eaux douces. Les eaux qui ſortent du fond de la mer dans les golfes Arabique & Perſique, ſont douces. Ainſi tous les faits ſemblent détruire les ſuppoſitions des goufres abſorbans & vomiſſans.

J'obſerve d'ailleurs qu'en ſuppoſant la réalité de ces goufres, leur travail ſouterrain eſt contraire aux principes de l'Hydroſtatique. Ces goufres ont été formés avec le globe : car il ne faudroit rien redouter dans le genre des ſuppoſitions, ſi l'on chargeoit les eaux de produire de telles excavations. Je dis donc que les extrémités intérieures de ces canaux abſorbans & vomiſſans ſont inférieures au niveau du fond de la mer ; puiſque le vomiſſant prend l'eau où l'abſorbant la quitte, c'eſt-à-dire, dans le lieu où la diſtillation s'opere. Or, ces deux canaux ont dû d'abord être abſorbans, puiſque l'eau de la mer a dû s'engloutir également dans leur capacité, en vertu de la même pente.

De ce que les deux goufres s'abouchent l'un à l'autre, leurs branches principales peuvent être conſiderées comme des tuyaux communiquans qui ſont adaptés à un baſſin commun & rempli d'une liqueur homogene. Il eſt donc conſtant que les liquides ont dû y reſter en équilibre, juſqu'à ce qu'une nouvelle cauſe vînt le troubler ; & cette cauſe eſt l'évaporation de l'eau deſtinée à former les *fontaines*. Mais l'on ſuppoſe bien gratuitement que l'évaporation ne s'opere qu'à l'extrémité du goufre abſorbant. Pourquoi la chaleur ſouterraine qui en eſt la cauſe, n'agira-t-elle pas également à l'extrémité des branches principales de ces deux goufres, puiſqu'elles ſont également expoſées à ſon action ; car elles ſe réuniſſent l'une à l'autre, l'une reportant à la mer le réſidu ſalin des eaux que l'autre abſorbe ? S'il n'y a plus d'inégalité dans la preſſion, le jeu alternatif des goufres abſorbans & vomiſſans eſt entiérement déconcerté & réduit à la ſeule action d'abſorber.

Malgré ces difficultés, nous ſuppoſerons que tout le méchaniſme que nous avons décrit ait pû recevoir de l'activité par des reſſources que nous ignorons dans la nature, mais qu'on imaginera ; le travail de la diſtillation étant une fois commencé, les canaux abſorbans ſeront toujours pleins : à meſure que l'eau douce s'évaporera, une égale quantité d'eau ſalée ſuccédera ſans violence ; & de même, le goufre vomiſſant rejettera inſenſiblement ſes eaux ſalées. On ne doit donc pas remarquer des agitations auſſi terribles à l'embouchure des conduits ſouterrains ; & les agitations des goufres de la mer prouveroient trop.

A-t-on au ſurplus penſé à nous raſſurer ſur des obſtacles qu'on doit craindre à chaque inſtant pour la circulation libre des eaux ? L'eau évaporée doit être dégagée de toute ſalure avant que de s'inſinuer dans les ramifications étroites : car ſi elle en conſerve, & qu'elle la perde en route, voilà un principe d'obſtruction pour ces petits tuyaux capillaires. Comment le réſidu ſalin eſt-il déterminé à ſe porter dans les ramifications des goufres vomiſſans ? Comment l'eau devenue plus ſalée conſerve-t-elle une fluidité aſſez grande pour refluer avec une célérité & une facilité qui n'interrompra pas le travail de cette circulation continuelle ? Comment l'eau diviſée dans ces cavités très-étroites n'y dépoſe-t-elle pas des couches de ſel qui les bouchent ; ou ne s'évapore-t-elle pas entiérement, de telle ſorte que le ſel ſe durciſſe en maſſe ſolide : car elle eſt expoſée à un feu capable d'agir ſur des volumes d'eau plus conſidérables ? Pourquoi enfin toute l'eau ne ſe ſépare-t-elle pas des ſels lors de la premiere diſtillation ; de ſorte que le réſidu ſalin ſoit une maſſe ſolide & incapable d'être entraînée par des canaux étroits ? Combien d'inconvéniens & d'embarras n'éprouvent pas ceux qui veulent compliquer leurs reſſources à meſure que

de nouveaux faits font naître de nouvelles difficultés ? Ces fupplémens, ces fecours étrangers, bien loin de foulager la foibleffe d'une hypothèfe, la montrent dans un plus grand jour, & la furchargent de nouvelles fuppofitions, qui entraînent la ruine d'un tout mal concerté.

III. Ceux que je place dans cette troifieme claffe ont tellement réduit leurs prétentions d'après les faits, qu'elles paroiffent être les feules de toutes celles que j'ai expofées, qui puiffent trouver des partifans parmi les perfonnes raifonnables & inftruites. Pour jeter du jour fur cette matiere, ils diftinguent exactement ce qui concerne l'origine des *fontaines* d'avec l'origine des rivieres. Les *fontaines* proprement dites font en très-petit nombre, & verfent une quantité d'eau peu confidérable dans les canaux des rivieres : le furplus vient 1°. des pluies qui coulent fur la terre fans avoir pénétré dans les premieres couches; 2°. des fources que les eaux pluviales font naître, & dont l'écoulement eft vifiblement affujetti aux faifons humides; 3°. enfin des fources infenfibles qui doivent être diftribuées le long du lit des rivieres & des ruiffeaux. Perrault, quoiqu'oppofé aux phyficiens de cette claffe, a remarqué que quand les rivieres font groffes, elles pouffent dans les terres, bien loin au-delà de leurs rivages, des eaux qui redefcendent enfuite quand les rivieres font plus baffes; & ce dernier obfervateur, qui a beaucoup travaillé à détruire les canaux foûterrains, & à établir l'hypothèfe des pluies, va même jufqu'à prétendre que les eaux des rivieres extravafées remontent jufqu'au fommet des collines & des montagnes, entre les couches de terre qui aboutiffent au canal des rivieres, & vont former par cette afcenfion foûterraine les réfervoirs des *fontaines* proprement dites : c'eft ce qui fait le fond de tout fon fyftème, qu'il fuffira d'avoir expofé ici.

Guglielmini, dans fon *traité des rivieres*, a diftingué toutes les chofes que nous venons de détailler. Il a de plus obfervé plus précifément que Perrault ces petites fources qui fe trouvent le long des rivieres; il a remarqué que fi l'on creufoit dans le lit des ruiffeaux qui font à fec, plufieurs trous, on y trouvoit de l'eau à une petite profondeur, & que la furface de l'eau de ces trous fuivoit la pente des ruiffeaux; enforte que les efpeces de *fontaines* artificielles font des veftiges encore fubfiftans des fources qui donnoient dans le temps que les ruiffeaux couloient à plein canal.

On conclut de tous ces faits, que la plupart des eaux qui rempliffent les canaux des rivieres, proviennent des pluies; & que les fources infenfibles & paffageres prifes dans la totalité, ont pour principe de leur entretien les eaux pluviales, comme les obfervations conftantes le prouvent à ceux qui examinent fans préjugés.

Mais on fe retranche à dire qu'une partie de l'eau des *fontaines*, ou de quelques-unes des *fontaines* proprement dites, eft élevée de la mer par des conduits foûterrains. On infinue que la mer peut bien ne tranfmettre dans leurs réfervoirs que le tiers ou le quart des eaux qu'elles verfent dans les rivieres. Ces phyficiens fe font déterminés à un parti auffi modéré, par l'évidence des faits, & pour éviter les inconvéniens que nous avons expofés ci-deffus : nous adoptons les faits qu'ils nous offrent; mais certains inconvéniens reftent dans toute leur étendue : car 1°. l'obftruction des conduits foûterrains par le fel eft toujours à craindre, fi leur capacité eft proportionnée à la quantité d'eau qu'ils tirent de la mer; un petit conduit doit être auffi-tôt bouché par une petite quantité d'eau falée qui y circule, qu'un grand canal par une grande maffe : 2°. la difficulté du deffalement par les filtrations, &c. fubfifte toujours. On ne peut être autorifé à recourir à ce fupplément, qu'autant qu'on feroit affuré, 1°. que les pluies qui produifent fi manifeftement de fi grands effets, ne feroient pas affez abondantes pour fuffire à tout : 2°. que certaines fources ne pourroient recevoir de la pluie en vertu de leur fituation, une provifion fuffifante pour leur entretien : c'eft ce que nous examinerons par la fuite. Pourquoi percer à grands frais la maffe du globe entier, pour conduire une auffi foible provifion ? Seroit-ce parce qu'on tient encore à de vieilles prétentions adoptées fans examen ?

Après l'expoſition de tout ce qui concerne cette hypothèſe, il ſe préſente une réflexion à laquelle nous ne pouvons nous refuſer. En faiſant circuler, à force de ſuppoſitions gratuites, les eaux ſalées dans la maſſe du globe, & en tirant ces eaux d'un réſervoir auſſi immenſe que la mer, on a été ſéduit ſans doute par l'abondance & la continuité de la proviſion : mais on a perdu de vûe un principe bien important : la probabilité d'une circulation libre & infaillible, telle qu'on a dû la ſuppoſer d'après l'expérience, décroît comme le nombre des pieces qui jouent pour concourir à cet effet, & comme le nombre des obſtacles qui s'oppoſent à leur jeu. Il n'y a d'avantageux que le réſervoir : mais combien peu de ſuretés pour la conduite de l'eau ? Cette défectuoſité paroîtra encore plus ſenſiblement, lorſque nous aurons expoſé les moyens ſimples & faciles de l'hypothèſe des pluies. Dans le choix des plans phyſiques, on doit s'attacher à ceux où l'on employe des agens ſenſibles & apparens dont on peut évaluer les effets & apprécier les limites, en ſe fondant ſur des obſervations ſuſceptibles de préciſion. N'eſt-on pas dans la regle, lorſqu'on part de faits, qu'on combine des faits pour en expliquer d'autres, ſur-tout après s'être aſſurés que es premiers faits ſont les élémens des derniers ? D'ailleurs, c'eſt de l'enſemble de tous les phénomenes du globe, c'eſt de l'appréciation de tout ce qui ſe rencontre en grand dans les effets ſurprenans qui piquent notre curioſité, qu'on doit partir pour découvrir les opérations compliquées, où la nature étale ſa magnificence en cachant ſes reſſources ; où elle préſente, il eſt vrai, aſſez d'ouvertures pour la ſagacité & l'attention d'un obſervateur qui a l'eſprit de recherche, mais aſſez peu de priſe pour l'imagination & la légéreté d'un homme à ſyſtèmes.

Il y a certaines expériences fondamentales ſur leſquelles toute une queſtion eſt appuyée ; il faut les faire, ſi l'on veut raiſonner juſte ſur cet objet : autrement tous les raiſonnemens ſont des ſpéculations en l'air. Du nombre de ces expériences principales eſt l'obſervation de la quantité de pluie qui tombe ſur la terre ; & celle de la quantité d'évaporation. Delà dépend la théorie des *fontaines*, celle des rivieres, des vapeurs, & de pluſieurs autres ſujets auſſi curieux qu'intéreſſans, dont il eſt impoſſible de rien dire de poſitif, ſans les préciſions que les ſeuls faits peuvent donner : la plupart de ceux qui ont travaillé ſur cette partie de la phyſique, ſe ſont attachés à ces déterminations fondamentales. Le P. Labbé jéſuite, tourna ſes vûes de ce côté-là. Wren, au commencement de l'établiſſement de la Société royale, pour faire ces expériences imagina une machine qui ſe vuidoit d'elle-même lorſqu'elle étoit pleine d'eau, & qui marquoit, par le moyen d'une aiguille, combien de fois elle ſe vuidoit. MM. Mariotte, Perrault, de la Hire, & enfin toutes les académies & les divers phyſiciens, ont continué à s'aſſûrer, ſuivant la diverſité des climats & la différente conſtitution de chaque année, de la quantité d'eau pluviale. Il ne paroît pas qu'on ſe ſoit attaché à meſurer avec autant d'attention celle de l'eau évaporée, ou celle de la dépenſe des rivieres en différens endroits. Au défaut de ces déterminations locales, nous pouvons nous borner à des eſtimes générales, avec les reſtrictions qu'elles exigent.

Ces réflexions nous conduiſent naturellement à l'hypothèſe qui rapporte l'entretien des *fontaines* aux pluies. Pour établir cette opinion, & prouver que les pluies, les neiges, les brouillards, les roſées, & généralement toutes les vapeurs qui s'élèvent tant de la mer que des continens, ſont les ſeules cauſes qui entretiennent les *fontaines*, les puits, les rivieres, & toutes les eaux qui circulent dans l'atmoſphere, à la ſurface, & dans les premieres couches du globe ; toute la queſtion ſe réduit à conſtater 1°. ſi les vapeurs qui s'élèvent de la mer & qui ſe réſolvent en pluies, ſont ſuffiſantes pour fournir d'eau la ſuperficie des continens & le lit des fleuves. 2°. ſi l'eau pluviale peut pénétrer les premieres couches de la terre, s'y raſſembler, & former des réſervoirs aſſez abondans pour entretenir les *fontaines*. Toutes les circonſtances qui accompagnent ce grand phénomene du commerce perpétuel de l'eau douce avec l'eau de la mer, s'expliqueront natu-

rellement après l'établiſſement de ces deux points importans.

§. I. Pour mettre la premiere propoſition dans tout ſon jour ; il ne faut que déterminer par le calcul la quantité d'eau qui peut s'élever de la mer par évaporation, celle qui tombe en pluie, en neige, &c. & enfin celle que les rivieres déchargent dans la mer : & au cas que les deux premieres quantités ſurpaſſent la derniere, la queſtion eſt décidée.

La quantité des vapeurs qui s'élevent de la mer a été appréciée par M. Halley, *tranſact. philoſophiq. n°. 189.* Il a trouvé par des obſervations aſſez préciſes, que l'eau ſalée au même degré que l'eſt ordinairement l'eau de la mer, c'eſt-à-dire celle qui a diſſous une quantité de ſel égale à la trente-deuxieme partie de ſon poids, & expoſée à un degré de chaleur égal à celle qui regne dans nos étés les plus chauds, perd par évaporation la ſoixantieme partie d'un pouce d'eau en deux heures. Ainſi la mer perd une ſuperficie d'un dixieme de pouce en douze heures.

Nous devons obſerver ici que plus l'eau eſt profonde, plus eſt grande la quantité de vapeurs qui s'en éleve, toutes les autres circonſtances reſtant les mêmes. Ce réſultat établi par des expériences d'Halley, de MM. Kraft & Richman (*Mém. de Pétersbourg 1749.*), détruit abſolument une prétention de M. Kuhn, qui ſoûtient ſans preuve que le produit de l'évaporation diminue comme la profondeur de l'eau augmente.

En nous attachant aux réſultats de M. Halley, & après avoir déterminé la ſurface de l'Océan ou de quelques-uns de ſes golfes, ou d'un grand lac comme la mer Caſpienne & la mer Morte, on peut connoître combien il s'en éleve de vapeurs.

Car une ſurface de dix pouces quarrés perd tous les jours un pouce cubique d'eau, un degré quarré trente-trois millions de tonnes. En faiſant toutes les réductions des irrégularités du baſſin de la mer Méditerranée, ce golfe a environ quarante degrés de longueur ſur quatre de largeur, & ſon étendue ſuperficielle eſt de cent ſoixante degrés quarrés ; par conſéquent toute la Méditerranée, ſuivant la proportion ci-devant établie, doit perdre en vapeurs pour le moins 5,280,000,000 tonnes d'eau en douze heures dans un beau jour d'été.

A l'égard de l'évaporation des vents qui peut entrer pour beaucoup dans l'élévation des vapeurs & leur tranſport, il n'y a rien de fixe ; & nous pécherons plutôt par défaut que par excès, en ne comprenant point ces produits dans notre évaluation.

En donnant à la mer Caſpienne trois cent lieues de longueur & cinquante lieues de largeur, toute ſa ſuperficie ſera de quinze mille lieues quarrées à vingt-cinq au degré, & par conſéquent de vingt-quatre degrés quarrés. On aura ſept cent quatre-vingt-douze millions de tonnes d'eau qui s'évaporent par jour de toute la ſurface de la mer Caſpienne. Le lac Aral qui a cent lieues de longueur ſur cinquante de largeur, ou huit degrés quarrés, perd deux cent ſoixante-quatre millions de tonnes d'eau. La mer Morte en Judée qui a 72 milles de long ſur 18 milles de large, doit perdre tous les jours près de neuf millions de tonnes d'eau.

La plupart des lacs n'ont preſque d'autres voies que l'évaporation pour rendre l'eau que des rivieres très-conſidérables y verſent : tels ſont le lac de Morago en Perſe, celui de Titicaca en Amérique, tous ceux de l'Afrique qui reçoivent les rivieres de la Barbarie qui ſe dirigent au ſud. *Voyez* Lac.

Pour avoir une idée de la maſſe immenſe du produit de l'évaporation qui s'opere ſur toute la mer, nous ſuppoſerons la moitié du globe couverte par la mer, & l'autre partie occupée par les continents & les îles ; la ſurface de la terre étant de 171,981,012 milles quarrés d'Italie, à 60 au degré, la ſurface de la mer ſera de 85990506 milles quarrés, ce qui donnera 47,019,786,000,000 de tonnes d'eau par jour.

En comparant maintenant cette quantité d'eau avec celle que les fleuves y portent chaque jour, on pourra voir quelle proportion il y a entre le produit de l'évaporation & la quantité d'eau qui rentre dans le baſſin de la mer par les fleuves. Pour y parvenir nous nous attacherons au Pô,

dont nous avons des détails assûrés. Ce fleuve arrose un pays de 380 milles de longueur ; sa largeur est de cent perches de Boulogne ou de mille piés, & sa profondeur de 10 piés. (Ricciol. *Géog. réformat. page...*) Il parcourt quatre milles en une heure, & il fournit à la mer vingt mille perches cubiques d'eau en une heure, ou 4800000 en un jour. Mais un mille cubique contient 125000,000 perches cubiques ; ainsi le Pô décharge en vingt-six jours un mille cubique d'eau dans la mer.

Resteroit à déterminer quelle proportion il y a entre le Pô & toutes les rivieres du globe, ce qui est impossible : mais pour le savoir à-peu-près, supposons que la quantité d'eau portée à la mer par les grandes rivieres de tous les pays, soit proportionnelle à l'étendue & à la surface de ces pays ; ce qui est très-vraisemblable, puisque les plus grands fleuves sont ceux qui parcourent une plus grande étendue de terrein : ainsi le pays arrosé par le Pô & par les rivieres qui y tombent de chaque côté, viennent des sources ou des torrens qui se ramifient à 60 milles de distance du canal principal. Ainsi ce fleuve & les rivieres qu'il reçoit arrosent ou plutôt épuisent l'eau d'une surface de 380 milles de long sur 120 milles de large ; ce qui forme en tout 45,600 milles quarrés. Mais la surface de toute la partie seche du globe est, suivant que nous l'avons supposé, de 85990506 milles quarrés ; par conséquent la quantité d'eau que toutes les rivieres portent à la mer sera 1874 fois plus considérable que la quantité d'eau fournie par le Pô. Or ce fleuve porte à la mer 4800, 000 perches cubiques d'eau ; la mer recevra donc de tous les fleuves de la terre 89,952,00000 perches cubiques dans le même temps : ce qui est bien moins considérable que l'évaporation que nous avons déduite de l'expérience. Car il résulte de ce calcul que la quantité d'eau enlevée par évaporation de dessus la surface de la mer, & transportée par les vents sur la terre, est d'environ 245 lignes ou de vingt pouces cinq lignes par an, & des deux tiers d'une ligne par jour ; ce qui est un très-petit produit en comparaison d'un dixieme de pouce que l'expérience nous donne. On voit bien qu'on peut la doubler pour tenir compte de l'eau qui retombe sur la mer, & qui n'est pas transportée sur les continents, ou bien de celle qui s'éleve en vapeurs de dessus la surface des continents, pour retomber en pluie dans la mer. Toutes ces raisons de compensation mettront entre la quantité d'eau que la mer perd par évaporation, & celle qui lui rentre par les fleuves, une juste proportion. *Hist. nat. tome I.*

Si nous faisons l'application de ces calculs à quelques golfes particuliers, on peut approcher encore plus de cette égalité de pertes & de retours : la méditerranée, par exemple, reçoit neuf rivieres considérables, l'Ebre, le Rhône, le Tibre, le Pô, le Danube, le Niester, le Boristhène, le Don, & le Nil. Nous supposerons, après M. Halley, chacune de ces rivieres dix fois plus forte que la Tamise, afin de compenser tous les petits canaux qui se rendent dans le bassin de ce golfe : or la Tamise au pont de Kingston, où la marée monte rarement, a cent aulnes de large & trois aulnes de profondeur ; ses eaux parcourent deux milles par heure : si donc on multiplie cent aulnes par trois, & le produit trois cent aulnes quarrées par quarante-huit milles, ou 84480 aulnes quarrées que la Tamise parcourt en un jour, le produit sera de 25344 000 aulnes cubiques d'eau, ou 203 00000 tonnes que la Tamise verse dans la mer. Mais si chacune des neuf rivieres fournit dix fois autant d'eau que la Tamise, chacune d'elles portera donc tous les jours dans la Méditerranée, deux cent trois millions de tonnes par jour. Or cette quantité ne fait guère plus que le tiers de ce qu'elle en perd par l'évaporation. Bien loin de déborder par l'eau des rivieres qui s'y déchargent, ou d'avoir besoin de canaux souterrains qui en absorbent les eaux, cette mer seroit bientôt à sec, si les vapeurs qui s'en exhalent n'y retomboient en grande partie par le moyen des pluies & des rosées.

Comme la mer noire reçoit elle seule presqu'autant d'eau que la Méditerranée, elle ne peut contenir toute la quantité d'eau que les fleuves y versent ; elle en décharge le surplus dans la mer de Grece, par les détroits de Constantinople & des Darda-

nelles. Il y a auffi un femblable courant dans le détroit de Gibraltar ; ce qui compenfe auffi en bonne partie ce que l'évaporation enlève de plus que le produit des fleuves. Comme la mer noire perd infenfiblement plus d'eau falée qu'elle n'en reçoit, en fuppofant que les fleuves y en portent une certaine maffe, cette déperdition fucceffive doit diminuer la falure de la mer noire, à moins qu'elle ne répare cette perte en diffolvant quelques mines de fel.

Il eft aifé de faire voir que les grands lacs, comme la mer Cafpienne & le lac Aral, ne reçoivent pas plus d'eau qu'il ne s'en évapore de deffus leur furface. Nulle néceffité d'ouvrir des canaux fouterrains de communication avec le golfe Perfique. Le Jourdain fournit à la mer morte environ fix millions de tonnes d'eau par jour ; elle en perd neuf par évaporation ; les trois millions de furplus peuvent lui être aifément reftitués par les torrens qui s'y précipitent des montagnes de Moab & autres qui environnent fon baffin, & par les vapeurs & les pluies qui y retombent.

Il eft donc prouvé par tous ces détails, que l'Océan & fes différens golfes, ainfi que les grands lacs, perdent par évaporation une plus grande quantité d'eau que les fleuves & les rivieres n'en déchargent dans ces grands baffins; maintenant il ne nous refte qu'à fortifier cette preuve, en comparant ce qui tombe de pluie fur la terre avec les produits de l'évaporation & avec la dépenfe des fleuves.

Il réfulte des obfervations faites par l'académie des Sciences pendant une fuite d'années confidérable, que la quantité moyenne de la pluie qui tombe à Paris eft de dix-huit à dix-neuf pouces de hauteur chaque année. La quantité eft plus confidérable en Hollande & le long des bords de la mer ; & en Italie elle peut aller à quarante-cinq pouces. Nous réduifons la totalité à trente pouces ; ce qui fe trouve excéder la détermination de la dépenfe des fleuves, que nous avons déduite ci-devant d'une évaluation affez groffiere. Mais nous remarquerons qu'il tombe beaucoup plus de pluie qu'il n'en entre dans les canaux des rivieres & des fleuves, & qu'il ne s'en raffemble dans le réfervoir des fources, parce que l'évaporation agit fur la furface des terres, & enlève une quantité d'eau affez confidérable qui retombe le plus fouvent en rofées, ou qui entre dans la dépenfe des végétaux.

Pour groffir cette dépenfe des végétaux, on allégue une expérience de M. de la Hire (*Mém. de l'Académ. ann. 1703. page 60.*) par laquelle il paroît conftant que deux feuilles de figuier de moyenne grandeur abforberent deux gros d'eau depuis cinq heures & demie du matin jufqu'à onze heures du matin; on objecte de même les expériences de Hales, qui préfentent des réfultats capables d'appuyer les mêmes inductions.

Mais j'obferve d'abord que l'imbibition de ces expériences eft forcée, & ne fe trouve pas à ce degré dans le cours ordinaire de la végétation. D'ailleurs, s'il paroît par des expériences de M. Guettard, *ann. 1752.* que les feuilles des végétaux ne tirent pas pendant la chaleur les vapeurs de l'atmofphere, ou que les végétaux peuvent fubfifter fans ce fecours ; tout fe réduira donc à confidérer la dépenfe que les végétaux font de la pluie, comme une efpece d'évaporation, puifque tout ce qui entre dans la circulation eft fourni par les racines. Ainfi l'on doit entendre que les végétaux tirent de la terre plus ou moins humide par leurs racines, de l'eau qui s'évapore pendant le jour par les pores des feuilles.

Cette dépenfe eft confidérable, mais il ne faut pas en abufer pour en conclure l'infuffifance des pluies; car quand un terrein eft couvert de plantes, il ne s'évapore que très-peu d'eau immédiatement du fond de la terre ; tout s'opere par les végétaux : d'ailleurs cette évaporation ne dure qu'une petite partie de l'année, & dans un temps où les pluies font plus abondantes. Au furplus, il pleut davantage fur les endroits couverts de végétaux, comme de forêts ; ainfi ce que les végétaux évaporeroient de plus que ce qui s'élève de la terre immédiatement, peut leur être fourni par les pluies plus abondantes : le furplus fera donc employé à l'entretien des fources, à-peu-près comme dans les autres cantons nuds.

Tous les obfervateurs ont remarqué que l'eau évaporée dans un vafe étoit plus confidérable que l'eau pluviale, & cela dans le

rapport de 5 à 3. Si la surface étoit partout unie, sans montagne & sans vallons, & que la pluie demeurât au même endroit où elle tombe, la surface de la terre seroit sèche une grande partie de l'année, au moins à Paris: mais parce que cette surface est inégale, une partie de l'eau s'imbibe dans les terres, comme nous le verrons par la suite, & s'y conserve sans s'évaporer; l'autre partie se rassemble dans les lieux bas, où étant fort haute, & n'ayant que peu de surface par rapport à son volume, elle n'éprouve qu'une évaporation peu sensible. Cette distribution des eaux fait que la somme de la pluie, quoiqu'inférieure à l'évaporation possible, fournit aisément au cours perpétuel des fontaines. D'un autre côté, les lieux élevés moins imbibés d'eau, ramassent les rosées, les brouillards, *&c.*

En second lieu, si nous comparons la quantité de l'eau pluviale avec celle qui est nécessaire pour fournir le lit des rivieres, nous trouverons que l'eau pluviale est plus que suffisante pour perpétuer le cours des *fontaines* & des eaux qui circulent sur la surface des continens. M. Perrault (*voyez p. 198 de l'origine des fontaines*) est le premier qui ait pensé à recourir à cette preuve de fait capable d'imposer silence à ceux qui ne veulent qu'imaginer pour se dispenser d'ouvrir les yeux sur les détails qu'offre la nature. Il établit pour principe, qu'un pouce d'eau douce donne en vingt-quatre heures 83 muids d'eau à 240 pintes par muid; ou ce qui est la même chose, huit piés cubes d'eau; il se restreint à dix-neuf pouces un tiers pour la quantité moyenne de pluie qui tombe aux environs de Paris. D'après ces principes, il a évalué la quantité d'eau que la Seine charrie depuis sa source jusqu'à Arnay-le-Duc; & il donne trois lieues de long sur deux lieues de large, à la surface du terrein qui peut décharger dans le canal de la Seine les eaux que la pluie peut verser. Si sur cette étendue de six lieues quarrées, qui font un million 245144 toises quarrées, il est tombé dix-neuf pouces un tiers de pluie, ce sera une lame d'eau de dix-neuf pouces un tiers qui recouvrira tout le terrein; en supposant que toute cette eau y soit retenue, sans pouvoir s'écouler. Si on en calcule le total, on trouvera que cette grande quantité d'eau monte à deux cent vingt-quatre millions 899 942 muids, qui peuvent se jeter dans le canal de la Seine, au-dessus d'Arnay-le-Duc, pendant l'année, en retranchant ce qui est enlevé par évaporation. M. Perrault s'est assûré ensuite que le canal de la Seine ne contenoit que douze cent pouces d'eau courante, qui produisent, suivant ses principes, 36 millions 453 600 muids d'eau pendant un an; laquelle somme étant soustraite de 224 millions 899 942 muids, produit total de la pluie, donne pour reste 188 millions 446 342 muids: ensorte que la Seine ne dépense pas la sixieme parte de l'eau qui arrose le terrein qu'elle parcourt.

A ce calcul Plot oppose le produit des sources de Willow-Bridge, qui est de 33 millions 901 848 muids; pendant que le terrein qui pourroit rassembler les eaux de pluie dans les réservoirs de ces sources, ne donne sur le pié de 19 pouces un tiers, que 29 millions 89 994 muids, ce qui fait 4 millions 811 854 muids de moins que la quantité produite par les sources; sans y comprendre ce que l'évaporation, les torrens, & les plantes peuvent soustraire aux réservoirs des sources. Nous répondrons que dans certains endroits de l'Angleterre, suivant des observations faites avec précision, il tombe jusqu'à quarante pouces d'eau. Suivant Derham, il tombe 42 piés de pluie dans la province de Lancastre. Hales a trouvé 3 pouces de rosée & 22 pouces de pluie; ce qui fait 25 pouces. *Statiq. des vég. exp. 19.*

Il ne paroit pas que Plot, qui a diserté si longuement sur les *fontaines*, ait fait aucune observation sur le produit des pluies à Willow-Bridge; ni qu'il se soit assûré de la plus grande étendue des couches qui pouvoient verser de l'eau dans leur réservoir.

M. Mariotte, en suivant le plan de M. Perrault, a embrassé par ses calculs une plus grande étendue de terrein; il a trouvé, en estimant le produit de la pluie à 15 pouces, qu'il formoit en un an sur toute la superficie que traversent l'Armanson, l'Yonne, le Loin, l'Aube, la Marne, & les autres rivieres qui grossissent la Seine, une masse

de 714 milliards 150 millions de piés cubes. Le total eût été d'un quart plus fort, s'il eût fait l'évaluation sur le pié de vingt pouces. Ensuite M. Mariotte ayant mesuré la quantité de l'eau de la Seine qui passe sous le pont-royal, il la trouva seulement de douze millions de piés cubes par heure, c'est-à-dire, de 5 milliards 120 millions de piés cubes par an. L'eau pluviale se trouve être sextuple de la Seine; proportion déjà trouvée à-peu-près par Perrault, au-dessus d'Arnay-le-Duc.

Je ne dois pas dissimuler ici que M. Gualtieri a trouvé des rapports bien différens, en comparant l'eau de pluie qu'il suppose tomber en Italie, avec la quantité que les fleuves & tous les canaux portent à la mer. Il réduit toute la surface de l'Italie en un parallélogramme rectangle, dont la longueur est de 600 milles & la largeur de 120 : ensuite il trouve deux trillions sept cent billions de piés cubes d'eau pour le produit de la pluie évaluée sur le pié de 18 à 19 pouces; évaluation trop peu considérable pour l'Italie : car, suivant des observations faites avec soin pendant dix ans par M. Poleni, à Padoue, il paroît que la quantité moyenne de la pluie dans cette partie de l'Italie, est de 45 pouces, & 43 pouces un quart à Pise ; il est vrai qu'il n'en tombe que dix-sept à Rome : mais en se restraignant à 40 pouces, on trouve un résultat fort approchant de la quantité d'eau que portent dans la mer toutes les rivieres de l'Italie pendant un an, suivant des déterminations trop vagues ou trop visiblement forcées pour être opposées à celles de Mariotte : car M. Gualtieri, pour déterminer la quantité d'eau que toutes les rivieres de l'Italie portent à la mer pendant un an, la suppose, sans aucun fondement, égale à celle que verseroit un canal de 1250 piés de largeur, & de 15 piés de profondeur, qu'il trouve de 5 522 391 000 000 000 piés cubes; ce qui fait 2 trillions 822 billions 391 millions de plus que n'en peut fournir la pluie.

Il en est de même du calcul de M. Gualtieri sur la comparaison de la quantité d'eau évaporée de dessus la surface de la Méditerranée, avec celle que les fleuves y portent : nous croyons qu'il n'ébranle point celui que nous avons donné plus haut, ses appréciations étant dirigées sur les prétentions d'un système pour la défense duquel nous l'avons vû figurer assez foiblement.

Après la discussion dans laquelle nous venons d'entrer, on peut puiser de nouveaux motifs qui en appuyent les résultats, dans la considération générale de la distribution des sources & de la circulation des vapeurs sur le globe. *Voyez* SOURCE, VAPEURS, PLUIE, ROSÉE, FLEUVE. On trouve que ces deux objets sont liés comme les causes le sont aux effets.

Nous observerons ici qu'il y a une très-grande différence entre les estimes de Riccioli sur la quantité d'eau que le Pô décharge dans la mer, & celles de MM. Perrault & Mariotte par rapport à la Seine. Le terrein qui verse ses eaux dans le Pô doit lui en fournir à raison de 20 pouces & demi de hauteur; & suivant les déterminations de Perrault, le terrein qui environne le canal de la Seine au-dessus d'Arnay-le-Duc, lui en fournit seulement trois pouces trois quarts, ce qui est la sixieme partie de dix-neuf pouces quelques lignes à quoi on évalue le produit moyen de la pluie aux environs de Paris; & le terrein qui décharge ses eaux dans la Seine au-dessus de Paris, n'en fournit, suivant Mariotte, qu'à raison de deux pouces & demi de hauteur. En prenant un milieu entre les deux estimes de Perrault & de Mariotte, la quantité d'eau que la Seine recevroit de tous les pays qui épanchent leurs eaux dans son canal, se réduiroit à une couche de trois pouces d'épaisseur. Or cette quantité n'est que la septieme partie ou environ, de celle que reçoit le Pô au terrein qu'il parcourt. Le Piémont paroît, il est vrai, plus abondant en eau que la Bourgogne & la Champagne ; & d'ailleurs étant couvert de neiges pendant plusieurs mois de l'année, il y a moins d'évaporation : cependant il semble que l'estime de Riccioli est trop forte; & Guglielmini l'insinue assez clairement.

Cette discussion nous donne lieu de remarquer que quelque probabilité que les résultats locaux puissent avoir, on ne doit pas s'en appuyer pour en tirer des conséquences générales. On ne peut être autorisé par les déterminations de MM. Mariotte

riotte & Perrault à conclure, par exemple, qu'il n'entre dans le canal des rivieres que la ſixieme partie de l'eau des pluies : car, ſuivant celles de Riccioli ſur le Pô, on trouveroit que les rivieres entraîneroient tout le produit des eaux pluviales, en l'eſtimant à vingt pouces : pluſieurs raiſons peuvent contribuer à ces variations. Il tombe une plus grande quantité d'éau dans un pays que dans un autre : les canaux qui raſſemblent les eaux peuvent les réunir plus favorablement. Une ſurface, quoique peu étendue, ſe trouve coupée par des ruiſſeaux fort multipliés ; dans d'autres, les canaux ſont plus au large ; & ſuivant qu'on opérera ſur un terrein ou ſur un autre, on en tirera des concluſions plus ou moins défavorables au ſyſtême des pluies.

On pourra conclure quelque choſe de plus certain & de plus déciſif pour les inductions générales, ſi au lieu d'un terrein arbitraire que l'on ſuppoſe fournir de l'eau à une riviere, on s'attachoit à un pays pris en totalité, comme à l'Angleterre, à l'Italie. Mais alors ſi la variété des terreins ſe fait moins ſentir, il y a plus de difficulté d'apprécier d'une vûe générale & vague, comme M. Gualtieri, la maſſe totale que les rivieres charrient dans la mer. On ne peut tirer parti de ces généraliſations, qu'autant qu'on a multiplié les obſervations dans un très grand nombre d'endroits particuliers, ſur le produit de la pluie & la quantité d'eau que les rivieres charrient : enſorte que ces obſervations ſcrupuleuſes ſont les élémens naturels d'un calcul général, qui ſe trouve aſſujetti à des limites préciſes.

Si l'on prouve conſtamment que ce que chaque pays verſe dans une riviere peut lui être fourni par la pluie, outre ce qui circule dans l'atmoſphere en vapeurs, on ſera en état de tirer des concluſions génèrales. Ainſi MM. Perrault & Mariotte ont travaillé ſur un bon plan ; & il doit être ſuivi, quoi qu'en diſe M. Sedileau, *t. X. mém. de l'acad. ann. 1699.*

Au reſte, les calculs généraux que nous avons donnés, d'après M. Halley, tout incertains qu'ils ſont, portent ſur des obſervations fondamentales, & doivent ſatisfaire davantage que la ſimple négative de ceux qui décident généralement que les pluies ſont inſuffiſantes pour l'entretien des *fontaines* & des rivieres. J'avoue cependant que ceux qui réduiroient le produit des canaux ſoûterrains à un vingtieme ou à un dixieme du produit des rivieres, ne pourroient être convaincus par les déterminations que nous avons données, puiſqu'elles ne vont pas à ce degré de préciſion. Mais il eſt d'autres preuves qui doivent les faire renoncer à un moyen auſſi caché que la diſtillation ſoûterraine, dont le produit eſt ſi incertain, pour s'attacher à des opérations auſſi évidentes que celles des pluies, & dont les effets ſont ſi étendus & peuvent ſe déterminer de plus en plus avec préciſion.

Nous avons vû plus haut que ceux qui ſe reſtraignoient à dire que les canaux ſoûterrains fourniſſoient ſeulement à une petite partie des ſources, alléguoient quelques obſervations pour ſe maintenir dans leurs retranchemens. Ainſi M. de la Hire prétend, (*mém. de l'acad. ann. 1703.*) que la ſource de Rungis près Paris, ne peut venir des pluies : cette ſource fournit 50 pouces d'eau ou environ, qui coule toûjours, & qui ſouffre peu de changemens, or ſelon cet académicien, tout l'eſpace de terre dont elle peut tirer ſes eaux, n'eſt pas grand aſſez pour fournir à ces écoulemens. M. Gualtieri objecte de même que les ſources du Modenois ne peuvent tirer aſſez d'eau des montagnes de S. Pélerin. Guglielmini aſſûre qu'il y a pluſieurs ſources dans la Valteline, *&c.* qui ne peuvent provenir des eaux pluviales. Mais comme tous ces phyſiciens n'alleguent aucun fait précis, & ne donnent que des aſſertions très-vagues, nous croyons devoir nous en tenir à des déterminations plus préciſes. Qu'on compare exactement l'eau de pluie, le produit d'une *fontaine*, & l'eſpace de terrein qui peut y verſer ſes eaux ; & alors on pourra compter ſur ces réſultats.

Voilà les ſeules objections qu'on puiſſe adopter. Par ce qu'on a déja fait dans ce genre, on peut préſumer que l'eau de pluie ne ſe trouvera jamais audeſſous du produit d'une *fontaine* quelconque.

§. II. Il nous reſte à établir la pénétration de l'eau pluviale dans les premieres couches de la terre. Je conviens d'abord

qu'en général les terres cultivées ou incultes, les terreins plats & montueux, ne s'imbibent ordinairement qu'à la profondeur de deux piés. On obſerve auſſi la même impénétrabilité ſous les lacs ou ſous les étangs dont l'eau ne diminue guere que par évaporation.

Mais cependant, quelque parti que l'on prenne ſur cette matiere, on eſt forcé par des faits inconteſtables d'admettre cette pénétration. Car les pluies augmentent aſſez rapidement le produit des ſources, leurs eaux groſſiſſent & ſe troublent ; & leur cours ſe ſoûtient dans une certaine abondance après les pluies. Ainſi il faut avouer que l'eau trouve des iſſûes aſſez favorables pour qu'elle parvienne à une profondeur égale à celle des réſervoirs de ces ſources : ce qui établit inconteſtablement une pénétration de l'eau de pluie capable d'entretenir le cours perpétuel ou paſſager de toutes les *fontaines*, ſi la quantité d'eau pluviale eſt ſuffiſante, comme nous l'avons prouvé d'après les obſervations. Combien de *fontaines* qui coulent en mai & tariſſent en ſeptembre au pié de ces montagnes couvertes de neiges ? Certains amas de neiges ſe fondent en été, quand le ſoleil darde ſes rayons deſſus; & l'on remarque alors ſur les croupes des montagnes des écoulemens abondans dans certaines ſources pendant quelques heures du jour ; & même à pluſieurs repriſes, ſi le ſoleil ne donne ſur ces neiges qu'à quelques heures différentes de la journée. Le reſte du temps, ces neiges étant à l'ombre des pointes de rochers qui interceptent la chaleur du ſoleil, elles ne fondent point : ces alternatives prouvent une pénétration prompte & facile. Combien de puits très-profonds tariſſent ou diminuent par la ſécheresse ? Les eaux de pluies pénétrent donc les terres aſſez profondément pour les abreuver; & il ne paroît pas que les *fontaines* qui tariſſent, ou qui ſont ſenſibles à la ſécheresse & aux pluies, ayent un réſervoir moins profond ou un cours moins abondant que celles qui coulent perpétuellement ſans altération.

J'ai été longtems à portée d'obſerver ces effets d'une maniere ſenſible dans une *fontaine* très-abondante ſituée à Soulaines, au nord de Bar-ſur-Aube, & à trois lieues de cette ville. Suivant des déterminations qui ſont ſuſceptibles d'une très-grande juſteſſe, cette ſource jette par minute, dans les baſſes eaux, 1550 piés cubes, & dans les grandes eaux, ou ſes accès d'augmentation, 5814. Cette *fontaine* ſort d'une roche entr'ouverte, & dont l'ouverture eſt dans une ſituation horiſontale. Le fond où elle eſt placée eſt l'extrémité d'une gorge formée par deux revers de collines, qui à deux lieues au-deſſus vers le midi, vont ſe réunir à quelques montagnes d'une moyenne grandeur. Cette diſpoſition forme un cul de ſac, & leur aſpect préſente une eſpece d'amphithéatre dont la pente eſt favorable à l'écoulement des eaux, & les dirige toutes vers le bourg au milieu duquel la ſource eſt placée. C'eſt une obſervation conſtante, que s'il pleut dans l'étendue de cet amphithéatre, à la diſtance d'une ou de deux lieues & demie, la ſource augmente, & acquiert une impétuoſité qui lui fait franchir les bords d'un baſſin en mâçonnerie qui a 82 piés de longueur 63 de largeur, ſur 10 d'élévation au-deſſus du ſol de la place où cette cage de pierre eſt conſtruite. L'eau devient trouble, & prend une teinture d'une terre jaune, que les torrens entraînent dans ſon réſervoir ; & cette couleur ſe ſoûtient pendant pluſieurs jours, ſuivant l'abondance ou la continuité de la pluie : ces effets ſont des ſignes certains pour les habitans du bourg, qu'il y a eu quelques orages entre Bar-ſur-Aube & le bourg, ſuppoſé qu'ils n'en ayent pas eu connoiſſance autrement. La teinture jaune s'annonce dans la ſource trois ou quatre heures après la chûte de la pluie. Nous obſerverons que cette ſource, malgré cette dépendance ſi marquée qu'elle a avec les pluies, n'a jamais éprouvé d'interruption dans les plus grandes ſécheresses; & les autres ſources voiſines préſentent le même changement de couleur après les pluies, & ſur-tout après les pluies d'orages.

Les obſervations de M. de la Hire faites pendant 17 ans prouvent que l'eau de pluie ne peut pas pénétrer à 16 pouces en aſſez grande quantité pour former le plus petit amas d'eau ſur un fond ſolide. (*ann. 1703. mém. de l'acad.*) Mais ces expériences ne ſont pas contraires à la pénétration de la pluie ;

puifqu'au même endroit où cet académicien les a faites, (à l'Obfervatoire) il y a dans les caves, à une profondeur confidérable, un petit filet d'eau qui tarit pendant la grande fécherefle, & qui tire par conféquent fes eaux des pluies qui doivent pénétrer au-travers de l'épaiffeur de la maffe de terre & de pierres qui eft au-deffus des caves. On peut voir le détail des obfervations de M. Pluche, fur la maniere dont l'eau pluviale pénétre dans les premieres couches de la montagne de Laon, & fournit à l'entretien des puits & des *fontaines ; tome III. du fpectacle de la nature.*

De tous ces détails nous concluons, qu'on doit partir de la pénétration de l'eau pluviale, comme d'un fait avéré, quand même on ne pourroit en trouver le dénouement : mais il s'en faut bien que nous en foyons réduits à cette impoffibilité. La furface du globe me paroît être organifée d'une maniere très-favorable à cette pénétration. Dans le corps de la terre nous trouvons des couches de terre glaife, des fonds de tuf, & des lits de roches d'une étendue de plufieurs lieues : ces couches font fur-tout paralelles entr'elles, malgré leur différentes finuofités ; ces lits recouvrent les collines, s'abaiffent fous les valons, & fe portent fur le fommet des montagnes ; & leur continuité fe propage au loin par la multiplicité de plufieurs lits qui fe fuccedent dans les différentes parties des continens. Tout le globe en général eft recouvert à fa furface de plufieurs lits de terre ou de pierre, qui, en vertu de leur parallélifme exact, font l'office de fiphons propres à raffembler l'eau, à la tranfmettre aux réfervoirs des *fontaines*, & à la laiffer échapper au-dehors.

Il faut fur-tout obferver que ces couches éprouvent plufieurs interruptions, plufieurs crevaffes dans leurs finuofités ; & que ces prétendues défectuofités font des ouvertures favorables que les eaux pluviales faififfent pour s'infinuer entre ces couches : on remarque ordinairement ces efpeces d'éboulemens fur les penchans des vallons ou fur la croupe des montagnes. Enforte que les différens plans inclinés des maffes montueufes ne font que des déverfoirs qui déterminent l'eau à fe précipiter dans les ouvertures fans lefquelles la pénétration ne pourroit avoir lieu : car j'avoue que l'eau de la pluie ne peut traverfer les couches de la terre fuivant leur épaiffeur ; mais elle s'infinue entr'elles fuivant leur longueur, comme dans la capacité cylindrique d'un aqueduc naturel. Parmi les interruptions favorables & très-fréquentes, on peut compter les fentes perpendiculaires que l'on remarque non-feulement dans les rochers, mais encore dans les argiles; *Voyez* FENTES PERPENDICULAIRES. Ces couches étant fendues de diftance en diftance, les pluies peuvent s'y infinuer, augmenter la capacité des fentes, & s'ouvrir vers les côtés des paffages qui procurent leur écoulement : elles pénétrent même le tiffu ferré de la pierre, criblent les lits, imbibent, diffolvent les matieres poreufes, & forment différens dépots & des cryftallifations fingulieres dans le fein des rochers ou aux voûtes des cavernes.

Ainfi la pluie qui tombe fur le rocher de la Sainte-Baulme en Provence, pénetre en très-peu d'heures à 67 toifes au-deffous de la fuperficie du rocher par les fentes, & y forme une très-belle citerne, qui fourniroit à un écoulement, fi la citerne pouvoit couler par-deffus fes bords. *Mém. de l'académie, année 1703.*

Les fommets élevés des montagnes principales, les croupes de celles qui font adoffées à la maffe des premieres, préfentent plus que tout le refte du globe, des furfaces favorables à la pénétration des eaux. Les Alpes, les Pyrénées offrent à chaque pas des couches interrompues, des débris de roches entr'ouvertes, des lits de terre coupés à-plomb; enforte que les eaux des pluies, les brouillards, les rofées, fe filtrent aifément par toutes ces iffues, & forment des baffins, ou fe portent dans toute l'étendue des couches; jufqu'à ce qu'une ouverture favorable verfe cette eau. Ainfi les fources ne feront proprement que les extrémités d'un aqueduc naturel formé par les faces de deux couches ou lits de terre. Si ces couches font plus intérieures, & qu'elles aillent aboutir au-deffous du niveau des plaines, en fuivant les montagnes adoffées aux principales, comme dans la plaine de Modène, elles forment des nappes d'eau

qui entretiennent les puits où des sources qui s'échappent au milieu des pays plats. Comme ces couches s'étendent quelquefois jusques sous les eaux de la mer, en s'abaissant insensiblement pour former son bassin; elles y voiturent des eaux douces qui entretiennent des puits sur ses bords, ou des sources qui jaillissent sous l'eau salée, comme dans la mer Rouge, dans le golfe Persique, & ailleurs.

Linschot rapporte que dans la mer Rouge, près de l'île de Bareyn, des plongeurs puisent de l'eau douce à la profondeur de 4 à 5 brasses; de même aux environs de l'île de Baharan dans le golfe Persique, on prend de l'eau douce au fond. Les hommes se plongent avec des vases bouchés, & les débouchent au fond; & lorsqu'ils sont remontés, ils ont de l'eau douce, (Gemelli Carreri, *tome II. p. 453.*) Le fond de la mer laissé à sec près de Naples, lors des éruptions du Vésuve, a laissé voir une infinité de petites sources jaillissantes; & le plongeur qui alla dans le goufre de Charibde, a prétendu avoir trouvé de l'eau douce. De même, en creusant les puits sur le rivage de la mer, les sources y apportent l'eau, non du côté de la mer, mais du côté de la terre; ce qui se voit aux Bermudes.

César, dans le siége d'Alexandrie, ayant fait creuser des puits sur le bord de la mer, ils se remplirent d'eau douce. *Hirt. Pans. comment. cap. jx.*

Cette correspondance des couches s'est fait sentir à une très-grande distance. M. Perrault rapporte (*traité de l'origine des fontaines, p. 271.*) un fait très-propre à en convaincre. Il y avoit deux sources dans un pré, éloignées l'une de l'autre d'environ cent toises. Comme on vouloit conduire leurs eaux dans un canal au bas d'un pré, on fit une tranchée pour recevoir l'eau d'une des deux sources, & la contenir: mais à peine l'eau de cette source fut arrêtée, qu'on vint avertir que l'autre source inférieure à la premiere étoit à sec: on rétablit les choses dans le premier état, & l'eau reparut à cette source. Enfin on remarqua ces effets plusieurs fois; & l'eau de la source inférieure étoit aussi régulierement assujettie à l'état de la source supérieure, que si elle s'y fût rendue par un tuyau de conduit fait exprès: de même, il y a des communications aussi sensibles des montagnes entr'elles.

Les eaux des vallons ou des plaines s'élevent ordinairement par un canal naturel, & franchissent des collines & des montagnes assez élevées, si une des jambes du siphon renversé, dont la courbure est dans les vallons qui séparent les montagnes, se trouve adossée le long d'une croupe plus élevée que les autres, & qui fournisse des eaux en assez grande abondance pour donner une impulsion successive aux eaux qui remplissent les couches courbées en siphon. La *fontaine* entretenue par ce méchanisme, paroîtra sur les revers de quelques collines où les couches souffriront interruption.

On conçoit ainsi que les réservoirs des *fontaines* ne sont pas toujours des amas d'eaux rassemblées dans une caverne dont la capacité seroit immense, vû la grande dépense de certaines sources. Il seroit à craindre que ces eaux forçant leurs cloisons, ne s'échappassent au-dehors par des inondations subites, comme cela est arrivé dans les Pyrénées en 1678. *V.* INONDATION. L'eau d'ailleurs se trouvant distribuée le long de certaines couches propres à la contenir, coulant en conséquence d'une impulsion douce qui en ménage la sortie, & en vertu de l'étendue des branches de ces aqueducs qui recueillent les eaux, il n'est pas difficile de concevoir comment certaines sources peuvent en verser une si grande quantité; & cette distribution qui demande quelque temps pour s'exécuter, contribue à la continuité de l'écoulement des rivieres.

Ces canaux souterrains sont d'une certaine résistance, & des eaux peuvent se faire sentir contre leurs parois avec une force capable d'y produire des crevasses. On doit sur-tout ménager leur effort; car souvent par des imprudences on force les canaux dans des endroits foibles, en retenant les eaux des *fontaines*; & ces interruptions en ouvrant un passage à l'eau, diminuent d'autant la principale *fontaine* vers laquelle ce petit canal entr'ouvert portoit ses eaux, ou souvent font disparoître une source entiere. Ces effets doivent rendre circonspects

ceux qui font chargés de la conduite des eaux. On en a vû des exemples en plusieurs endroits. Je puis en citer un fort remarquable. La *fontaine* de Soulaines dont j'ai parlé ci-devant, dépose dans son bassin des terres fort compactes qui la teignent d'une couleur jaune, après les pluies abondantes. Lorsque la masse des dépôts est considérable, on vuide le bassin. Pour expédier cette besogne, les ouvriers imaginerent de jeter ces terres grasses dans l'ouverture de la source, au lieu de les jeter audehors; il s'y fit une obstruction si complette, que l'eau refoulée dans son aqueduc naturel souleva à cent pas au-dessus une roche fort épaisse, & s'extravasa par cette ouverture en laissant le bassin de la *fontaine* à sec. On n'a pû l'y faire rentrer qu'en couvrant d'une masse de maçonnerie cette large ouverture, & laissant un puits d'environ 15 piés de diametre, dont on a élevé les bords au-dessus des murs de la *fontaine*. Malgré cette précaution, l'eau sort par ce puits, & entr'ouvre la maçonnerie qui menace ruine dans les grandes eaux. Ces effets sont une suite du parti que l'on a pris d'élever l'eau dans le bassin de la *fontaine*, pour le service des moulins qui sont construits sur un côté de son bassin; ce qui tient la source dans un état forcé.

De toute cette doctrine, nous tirerons quelques conséquences que l'expérience confirme.

1°. Ce n'est point en traversant l'épaisseur des couches de la terre & en les imbibant totalement, que l'eau pluviale pénetre dans les conduits & les réservoirs qui la contiennent, pour fournir aux écoulemens successifs: ainsi les faits qu'on allegue contre la pénétration, ne détruisent que la premiere maniere, & ne donnent aucune atteinte à la seconde.

2°. C'est dans les montagnes ou dans les gorges formées par les vallons, que se trouvent le plus ordinairement les sources; parce que les conduits & les couches qui contiennent les eaux, s'épanouissent sur les croupes des montagnes pour les recueillir, & se réunissent dans les culs-de-sac pour les verser.

3°. Les *fontaines* nous paroissent en conséquence de cette observation, occuper une position intermédiaire entre les montagnes ou collines qui reçoivent & versent les eaux dans les couches organisées, & entre les plaines qui présentent aux eaux un lit & une pente facile pour leur distribution réguliere. Quinte-Curce remarque (*lib. VII. cap. iij.*) que tous les sommets des montagnes se contiennent dans toute l'Asie par des chaînes alongées, d'où tous les fleuves se précipitent ou dans la mer Caspienne, *&c.* ou dans l'Océan indien. On ne peut objecter les sources du Don ou Tanaïs & du Danube près d'Eschinging, qui sont dans des plaines: car qu'est-ce que cette derniere source en comparaison de toutes celles qui se jettent dans le Danube, tant des montagnes de la Hongrie, que du prolongement des Alpes vers le Tirol? & de même les Cordelieres donnent naissance à plusieurs sources qui se jettent dans la riviere des Amazones, en suivant la pente du terrein: les autres qui sont sur les croupes occidentales, se jettent dans la mer du Sud. Il y a sur le globe des points de distribution; en Europe au mont Saint-Gothard; vers Langres en Champagne, *&c.* *Voyez* SOURCE.

4°. Si l'on voit quelquefois des sources dans des lieux élevés, & même au haut des montagnes, elles doivent venir de lieux encore plus élevés, & avoir été conduites par des lits de glaise ou de terre argileuse, comme par des canaux naturels. Il faut faire attention à ce méchanisme, lorsqu'on veut évaluer la surface d'un terrein qui peut fournir de l'eau à une source; on est quelquefois trompé par les apparences. M. Mariotte observe que dans un certain point de vûe une montagne près de Dijon sembloit commander aux environs; mais dans un autre aspect il découvrit une grande étendue de terrein qui pouvoit y verser ses eaux. Voilà la seule réponse que nous ferons à ceux qui alleguent des observations faites par des voyageurs sur des montagnes élevées. Il n'est pas étonnant que les voyageurs ayent pû découvrir, en passant leur chemin, d'où des sources abondantes tiroient leurs eaux. Si entre une montagne du haut de laquelle il part une source, & une autre montagne plus élevée qui doit fournir de l'eau, il y a un vallon, il faut imaginer la source comme produite par une eau qui

d'un réfervoir d'une certaine hauteur, a été conduite dans un canal fouterrain & eft remontée à une hauteur prefque égale à fon réfervoir. Souvent l'eau des fources qui paroiffent fur des croupes ou dans des plaines, peut remonter au-deffus des couches entr'ouvertes qui la produifent. A Modène certains puits coulent par deffus leurs bords, quoique leurs fources foient à 63 piés de profondeur ; on peut même élever l'eau à 6 piés au-deffus du terrein, par le moyen d'un tuyau. Près de Saint-Omer on perce ainfi des puits, dont l'eau remonte au-deffus du niveau des terres. Tous ces effets fuppofent des fiphons, dont une partie eft un conduit naturel depuis les réfervoirs jufqu'aux fources : l'autre partie eft la capacité cylindrique des puits. En même temps que ces faits rétabliffent l'ufage des fiphons renverfés qui communiquent dans une certaine étendue de terrein, l'infpection des premieres couches rend fenfible leur exiftence. On nous objecte que cette communication ne peut s'étendre aux îles de l'Océan, & furtout à celles où il ne pleut pas & où l'on trouve des *fontaines* perpétuelles. Je ne vois pas d'impoffibilité que l'eau foit conduite dans quelques-unes de la terre-ferme, par des canaux qui franchiffent l'intervalle pardeffous les eaux. Pietro della Valle rapporte que dans les îles Strophades, felon le récit que lui en firent les religieux qui les habitent, il y a une *fontaine* qui doit tirer fes eaux de la Morée, parce qu'il fort fouvent avec l'eau de la fource des chofes qui ne peuvent venir que de-là : ces îles font cependant éloignées confidérablement de la terre-ferme, & toutes imbibées d'eau. Par rapport aux autres îles, les rofées y font abondantes, & les pluies dans certains temps de l'année ; ce qui fuffit pour fournir à l'entretien des *fontaines*. Halley remarque qu'à l'île de Sainte-Hélene, le verre de fa lunette fe chargeoit d'une lame de rofée très-épaiffe, dans un très-petit intervalle ; ce qui interrompoit fes obfervations.

5°. Lorfque les premieres couches de la terre n'admettent point l'eau pluviale, il n'y a point de *fontaines* à efpérer, ou bien l'eau des pluies s'évapore & forme des torrens, ou bien il n'y pleut plus, comme en certains cantons de l'Amérique. Il y a de grands pays où l'eau manque par cette raifon, comme dans l'Arabie pétrée, qui eft un defert, & dans tous ceux de l'Afie ou de l'Amérique ; les puits font fi rares dans l'Arabie, que l'on n'en compte que cinq depuis le Caire jufqu'au mont Sinaï, & encore l'eau en eft-elle amère.

6°. Lorfque les premieres couches admettent les eaux, & qu'il ne fe trouve pas des lits d'argille ou de roche propres à les contenir, elles pénétrent fort avant & vont former des nappes d'eau, ou des courans fouterrains. Ceux qui travaillent aux carrieres des pierres blanches près de la ville d'Aire en Artois, trouvent quelquefois des ruiffeaux fouterrains qui les obligent d'abandonner leur travail. Il y a des puits dans plufieurs villages des environs d'Aire, au fond & au-travers defquels paffent des courans qui coulent avec plus de rapidité que ceux qui font à la furface de la terre ; on a remarqué qu'ils couloient de l'orient d'été au couchant d'hiver, c'eft-à-dire qu'ils fe dirigent du continent vers la mer ; ils font à 100 & 110 piés de profondeur. *Journ. de Trév. an. 1703, Mars.*

7°. Les fecouffes violentes des tremblemens de terre font très-propres à déranger la circulation intérieure des eaux fouterraines. Comme les canaux ne font capables que d'une certaine réfiftance, les agitations violentes produifent, ou des inondations particulieres, en comprimant par des foûlèvemens rapides les parois des conduits naturels qui voiturent fecrettement les eaux, & en les exprimant pour ainfi dire par le jeu alternatif des commotions ; ou bien un abaiffement & une diminution dans le produit des fources. Après un tremblement de terre, une *fontaine* ne recevra plus fes eaux à l'ordinaire, parce que fes canaux font obftrués par des éboulemens intérieurs ; mais l'eau refoulée fe porte vers les parties des couches entr'ouvertes, & y forme une nouvelle *fontaine*. Ainfi nous voyons (*Hift. de l'ac. ann. 1704.*) qu'une eau foufrée qui étoit fur le chemin de Rome à Tivoli, baiffa de deux piés & demi en conféquence d'un tremblement de terre. En plufieurs endroits de la plaine appelée *la Teftine*, il y avoit des fources d'eau qui formoient des marais impraticables : tout fut féché, & à

la place des anciennes ſources, il en ſortit de nouvelles à environ une lieue des premieres; & dans le dernier tremblement de terre de 1755 & 1756, nous avons été témoins de ces effets en pluſieurs endroits. *Voyez* TREMBLEMENT DE TERRE. Si les eaux ſe trouvent entre des couches de ſable rouge, ou bien entre des marnes ou d'autres matieres colorées, les eaux des ſources ſalies & imprégnées de ces corps étrangers qu'elles entraînent, changent de couleur très-naturellement : mais le peuple effrayé voit couler du ſang ou du lait; parce que dans cet état de commotion qui ſe communique de la terre aux eſprits, rien ne doit paroître que ſous les idées acceſſoires les plus terribles, & un rien aide l'imagination à réaliſer les chimeres les plus extravagantes.

SINGULARITÉS DES FONTAINES. On peut conſidérer les ſingularités des *fontaines* ſous deux points de vûe généraux; par rapport à leur écoulement, & par rapport aux propriétés & aux qualités particulieres du fluide qu'elles produiſent.

Quant à ce qui concerne ce dernier objet, *voyez* HYDROLOGIE, où cette matiere ſera diſcutée. Nous allons traiter ici de ce qui regarde les variations régulieres ou irrégulieres de l'écoulement des *fontaines*. En les conſidérant ainſi, les *fontaines* peuvent être diviſées en trois claſſes : les *uniformes*, les *intermittentes*, & les *intercalaires*.

Les *uniformes* ont un cours ſoûtenu, égal & continuel, & produiſent du-moins dans certaines ſaiſons la même quantité d'eau.

Les *intermittentes* ſont celles dont l'écoulement ceſſe, & reparoît à différentes repriſes en un certain temps. Les anciens les ont connues. *Voyez* Pline, *lib. II. cap. 103.*

Les *intercalaires* ſont celles dont l'écoulement ſans ceſſer entiérement, éprouve des retours d'augmentation & de diminution qui ſe ſuccedent après un temps plus ou moins conſidérable.

Les *fontaines* des deux dernieres claſſes ſe nomment en général *périodiques*. Dans les intermittentes la période ſe compte du commencement d'un écoulement ou d'un flux, à celui qui lui ſuccede; de ſorte qu'elle comprend le temps du flux & celui de l'intermiſſion. La période des intercalaires eſt renfermée dans l'intervalle qu'il y a entre chaque retour d'augmentation, que l'on nomme *accès* : enſorte qu'elle comprend la durée de l'accès & le repos ou l'intercalaiſon dans laquelle l'écoulement parvient quelquefois à une uniformité paſſagere. Quelquefois auſſi on n'y remarque aucun repos ou intercalaiſon, mais leur cours n'eſt proprement qu'une augmentation & une diminution ſucceſſive d'eau.

Si l'interruption dure trois, ſix ou neuf mois de l'année, les *fontaines* qui l'éprouvent ſe nomment *temporaires* (*temporales* ou *temporariæ*) & en particulier *maïales* (*majales*), lorſque leur écoulement commence aux premieres chaleurs, vers le mois de *Mai*, à la fonte des neiges, & qu'il finit en automne.

Les *fontaines* véritablement intermittentes qui ont attiré l'attention du peuple & des philoſophes, ſont celles dont l'intermiſſion ne dure que quelques heures ou quelques jours.

Je crois qu'on peut rapporter à la claſſe des intercalaires les *fontaines uniformes* qui éprouvent des accroiſſemens aſſez ſubits & paſſagers après de grandes pluies, ou par la fonte des neiges.

Enfin pluſieurs *fontaines* préſentent dans leur cours des modifications qui les font paſſer ſucceſſivement de l'uniformité à l'intermittence, & de l'intermittence à l'intercalaiſon, & revenir enſuite à l'uniformité par des nuances auſſi marquées. Nous expliquerons tous ces différens phénomenes : & nous tâcherons de donner les dénouemens de ces biſarreries apparentes. Nous ne parlons pas ici des *fontaines à flux & reflux*, qui avoient été imaginées avoir quelque rapport dans leur écoulement & leur intermiſſion avec les marées. Après des examens refléchis, on a vû diſparoître la prétendue analogie qu'on avoit cru trouver entre leurs accès & l'intumeſcence de la mer, & tomber totalement la correſpondance imaginaire de leur réſervoir avec le baſſin de l'Océan. Nous ne croyons donc pas devoir nous aſtreindre à l'ancienne diſtribution des géographes ſur cet article. C'eſt une ſuppoſition révoltante que d'attribuer aux mouvemens des marées les accès des *fontaines* que l'on trouve au milieu

des continens. Cependant il eſt très-poſſible que certaines ſources ſituées à une très-petite diſtance des bords de la mer, ayent avec ſes eaux une communication ſouterraine; & pour lors je conçois que l'intumeſcence produira un refoulement juſque dans le baſſin de ces ſources, aſſez ſemblable à celui que les fleuves éprouvent à leur embouchure lors du flux. Mais cette cauſe n'agit point ſur le méchaniſme intérieur de l'écoulement des *fontaines*.

On doit expliquer ainſi ce que Pline rapporte (*hiſt. nat. lib. II. cap. ciij, & lib. III. cap. xxvj.*) que dans une petite île de la mer Adriatique, près de l'embouchure de la riviere du Timavo, on trouve des *fontaines* d'eau chaude qui croiſſent & décroiſſent avec le flux & le reflux qui eſt ſenſible au fond du golfe. On les nomme *bagni di monte falcone*. Cluvier en a fait une deſcription exacte, & obſerve qu'ils ne ſont qu'à deux traits d'arbalête de la mer. Il aſſure qu'ils ſont aſſujettis à des retours d'intumeſcence & de détumeſcence dépendans de ceux de la mer. Les ſources mêmes du Timavo plus éloignées dans les terres, éprouvent, ſuivant le même hiſtorien, de ſemblables variations. Cluvier, *Italia antiqua, lib. I. cap. xx.* Kircher, *mund. ſubt. lib. V. cap. vj.* & Fallope, *de aquis Therm. cap. iij.* nous aſſurent que ces mouvemens ont lieu, parce qu'un gouffre ſouterrain dans lequel il s'engloutit une grande quantité d'eau, communique avec la mer qui reflue juſque-là, ou du moins ſoutient les eaux de ce gouffre, & enfle par-là celles du baſſin des ſources du Timavo, avec lequel le gouffre s'abouche.

Pour expliquer le méchaniſme des *fontaines* périodiques, ſoit intermittentes, ſoit intercalaires, on a ſuppoſé des réſervoirs & des ſiphons dans les entrailles de la terre. Et ces ſuppoſitions ſont fondées ſur l'inſpection attentive de l'organiſation que le globe préſente en pluſieurs endroits à ſa ſurface. On rencontre dans les provinces de Derby & de Galles, en Angleterre, dans le Languedoc, dans la Suiſſe, des cavernes dont les unes donnent paſſage aux eaux qui y abordent de toutes parts, & d'autres les raſſemblent & ne les verſent qu'après avoir été remplies. Les coupes de ces cavernes qui s'offrent à découvert aux yeux des obſervateurs dans les pays montueux, nous autoriſent à en placer au ſein des collines, où ſe trouvent les *fontaines* périodiques.

Quant aux ſiphons dont le jeu n'eſt pas moins néceſſaire, nous les admettons avec autant de fondement. Dans les premieres couches de la terre, on obſerve, comme nous l'avons remarqué ci-devant, des courbures très-propres à donner aux couches qui contiennent les eaux pluviales, la forme d'un ſiphon; & d'ailleurs certaines lames de terres étant facilement emportées par des filtrations réitérées, les parois des couches ſupérieures & inférieures formeront une cavité ou un tuyau de conduite qui voiturera l'eau comme les branches d'un ſiphon cylindrique. De cette ſorte le ſiphon ſera un aſſemblage de petits conduits recourbés, pratiqués entre les couches de glaiſes, ou bien entre des rochers fendus & entre-ouverts, ſuivant une infinité de diſpoſitions.

Je conçois même que les ſiphons doivent ſe rencontrer préciſément dans un endroit rempli de cavernes propres à faire l'office de réſervoir. Suppoſons que les couches inclinées *A B*, (*Pl. Phyſ. fig. 78.*) n'étant point ſoutenues depuis *C* juſqu'en *D*, parce qu'il y a au-deſſous une caverne *C E D*, ſe ſoient affaiſſées inſenſiblement, & qu'elles ayent quitté leur premiere direction & pris la ſituation *C F*; alors les couches inférieures *A C* avec *C F* forment un ſiphon dont les parties *C F* n'atteignent pas le fond de la caverne; & les autres vers *A* deſcendent plus bas que ce fond. Mais les portions ſupérieures des couches vers *B* conſervant leur ſituation inclinée, & leur ouverture en *D*, formée par l'interruption des couches *C F* affaiſſées, pourront verſer de l'eau dans la caverne. On voit par-là que la courbure du ſiphon en *C*, eſt moins élevée que l'ouverture des couches qui fourniſſent l'eau, ce qui eſt eſſentiel pour le jeu du ſiphon.

Maintenant donc la cavité *C E D* recevant l'eau qui coule entre les couches entr'ouvertes en *D*, & qui s'y décharge avec plus ou moins d'abondance, ſe remplira juſqu'à ce qu'elle ſoit parvenue à la courbure du ſiphon en *C*. Alors le ſiphon jouant commence

mence à épuiser l'eau de la caverne, & il cesse lorsque l'eau est descendue au-dessous de l'orifice de la plus courte jambe en *F*. Le jeu du siphon recommencera dès que l'eau fournie par les couches *D*, aura rempli la cavité au niveau de la courbure *C*. Cet écoulement sera suivi d'une intermission, & l'intermission d'un nouvel écoulement, qui se succéderont toujours dans le même ordre périodique, tant que le canal d'entretien *D* fournira la même quantité d'eau. Ensorte que si le siphon décharge son eau dans des couches qui soient interrompues en *A*, ou dans un réservoir à cet endroit de la surface de la terre, il se formera une *fontaine périodique*. *Voy*. SIPHON.

On conçoit aisément que de la combinaison des siphons des réservoirs, & des canaux d'entretien, il doit résulter des variations infinies dans l'écoulement des *fontaines périodiques* dont il suffit d'indiquer ici les plus singulieres; en un mot, celles que la nature nous offre en plusieurs endroits.

Fontaines intermittentes. Pour qu'une *fontaine* soit intermittente, il est nécessaire que le siphon *A C F* entraîne plus d'eau que n'en fournit le canal d'entretien *D*. Car si ce dernier canal en décharge dans le réservoir autant que le siphon peut en vuider, l'écoulement du siphon sera continuel, parce que l'eau se soutiendra dans la caverne toujours à la même hauteur; & la *fontaine* formée par le produit du siphon en *A*, aura un cours uniforme.

De ce principe & de la supposition du méchanisme précédent, nous tirons plusieurs conséquences capables de nous guider dans l'appréciation des différentes variétés des *fontaines* intermittentes.

1°. Le temps de l'intermission ou de l'intervalle de deux écoulemens est toujours égal à celui qu'employe le canal d'entretien à remplir le bassin de la caverne depuis l'orifice de la petite jambe du siphon *F*, jusqu'à sa courbure *C*.

2°. L'écoulement est composé de la quantité d'eau contenue dans le réservoir, laquelle s'y étoit amassée pendant l'intermission, & de celle que produit le courant d'entretien *D* pendant tout le temps que le siphon joue.

3°. Ainsi connoissant le temps précis de l'écoulement & de l'intermission, on en tirera le rapport du produit du canal intérieur à la dépense du siphon. On voit effectivement que l'eau étant supposée couler avec une égale vîtesse par le canal d'entretien & par le siphon, le calibre du siphon est à celui du canal d'entretien, comme le temps de la période entiere est à celui de l'écoulement; car (*n*°. 2.) le siphon vuide pendant le seul temps de l'écoulement, l'eau que le canal d'entretien fournit pendant l'intermission & l'écoulement. Or il est évident que les calibres de deux canaux par lesquels l'eau coule avec la même vîtesse, & qui versent la même quantité d'eau en temps inégaux, sont entr'eux dans le rapport renversé des temps.

4°. Le temps de l'écoulement & celui de l'intermission formant la période, la connoissance de la période & de l'écoulement donnera l'intermission; & de même la détermination de la période & de l'intermission décide la durée de l'écoulement.

5°. Si le canal d'entretien augmente son produit après des pluies abondantes ou pendant la fonte des neiges, il est clair que l'intermission sera plus courte & l'écoulement plus long que pendant la sécheresse où les couches de terre en *D* fournissent moins d'eau. Car le siphon employera plus de temps pour vuider la quantité d'eau qui coule en plus grande abondance dans le réservoir pendant le temps qu'il l'épuiseroit, si aucun canal ne s'y déchargeoit.

A mesure que l'abondance de l'eau croîtra dans le canal d'entretien, l'intermission diminuera toujours, & l'écoulement augmentera jusqu'à ce que le produit du canal étant précisément égal à la dépense du siphon, l'intermission disparoîtra, & la *fontaine* sera uniforme.

Mais si la sécheresse vient à diminuer la quantité d'eau fournie par le canal d'entretien, la *fontaine* éprouvera des intermittences très-courtes & des écoulemens fort longs d'abord; & à mesure que l'eau diminuera dans le canal intérieur, l'intermission croîtra, & l'écoulement décroîtra proportionnellement.

On voit par-là que lorsqu'une *fontaine* commence à être intermittente par la sé-

chereffe ou qu'elle ceffe de l'être par le retour des pluies, elle doit éprouver des intermiffions très-courtes & des écoulemens fort longs.

6°. Le rapport de l'intermiffion à l'écoulement eft difficile à fixer; & il eft vifible qu'il ne peut être conftant, & qu'il n'eft pas aifé de limiter la période d'une *fontaine*, puifqu'elle peut éprouver des variations par la fécherefle ou par les pluies. C'eft à ces variations que l'on doit principalement attribuer les différences qui fe trouvent dans les defcriptions que différens auteurs nous ont données de la même *fontaine*. Car alors ils peuvent l'avoir obfervée dans des circonftances capables de faire varier fenfiblement les réfultats dont ils ont déterminé l'étendue.

Fontaines intermittentes compofées. Les *fontaines* intermittentes éprouvent quelquefois une fuite de petites intermittences & d'écoulemens, interrompue par une intermiffion confidérable; & il eft aifé d'en rendre raifon. Soit (*Pl. Phyf. fig.* 79.) le réfervoir *ABC* qui fe décharge dans la cavité *FKI* d'une moindre capacité par le fiphon *DCE* d'un calibre plus petit que le fiphon *GFH*, qui épuife l'eau de la cavité *FKI*. Je dis que la *fontaine* formée en *H* par le fiphon *GFH*, éprouvera des intermittences & des écoulemens fucceffifs qui dépendront en grande partie du rapport qu'il y aura entre le produit du fiphon *GFH* & celui de *DCE*. Enfin tout le jeu de repos & d'accès fe terminera par une interruption égale au temps employé par le canal *A* d'entretien, à remplir le réfervoir *ABC*. Si le canal *A* devient affez abondant pour fournir à la dépenfe continuelle du fiphon *DCI*, la grande interruption n'aura point lieu; les intermittences & les écoulemens fe fuccéderont affez régulierement.

Ces accès de repos & de flux peuvent être confidérés comme l'écoulement d'une *fontaine* à fimple réfervoir, & la longue interruption comme fon repos.

Et comme dans les *fontaines* à fimple réfervoir (*n°.* 5.) l'écoulement eft tantôt plus long, tantôt plus court, de même auffi la fuite des intermittences & des flux, qui tient lieu d'écoulement dans les *fontaines* compofées, doit varier par les mêmes caufes. Si le petit réfervoir *IKF* fe vuidoit neuf fois pendant que le grand ne fe vuide qu'une feule, & qu'il reftât encore outre cela à moitié plein, la *fontaine* en *H* auroit alternativement neuf intermittences & dix intermittences par accès, entre chaque interruption confidérable, fuppofé que le produit de la fource *A* fût toujours le même.

En général le dernier réfervoir étant dans un certain rapport de capacité avec le plus intérieur, le nombre des intermittences & des écoulemens fucceffifs fera égal à celui qui exprime combien de fois le plus petit eft contenu dans le plus grand; & s'il y avoit une fraction, les retours auroient une intermittence & un écoulement de plus, après un nombre d'accès égal au numérateur de la fraction.

7°. Ces efpeces de *fontaines* ont encore cela de particulier, qu'à chaque accès d'écoulement & d'intermittence, le premier flux eft plus long que le fecond, & le fecond plus long que le troifieme. On voit que c'eft tout le contraire par rapport aux intermittences. Car le fiphon *DCE* coulant plus vîte dans le commencement de fon accès que vers la fin, le réfervoir *IKF* doit être par conféquent moins de temps à fe remplir, & plus de temps à fe vuider (*n°.* 1.) la premiere fois que la feconde.

8°. *Fontaines intercalaires.* Les *fontaines* intercalaires font le produit d'un courant d'eau continuel & uniforme, combiné avec celui d'un fiphon qui joue à plufieurs reprifes. Soit la caverne *DEC* (*fig.* 78.) qui a une ou plufieurs ouvertures par le bas en *E*, il eft vifible que l'eau coulera par ces ouvertures tant que le courant d'entretien *D* en déchargera dans le réfervoir. Si le canal d'entretien eft affez abondant pour le remplir jufqu'à la courbure du fiphon malgré l'écoulement continuel du canal *E*, la fource en *A* aura un cours uniforme en vertu de cet écoulement, & éprouvera de temps en temps des accès d'intumefcence lorfque le fiphon coulera, & des repos lorfqu'il ceffera de jouer. Les deux canaux venant à fe rencontrer à la furface de la terre vers *A*, la *fontaine* qui fera formée par leur concours fera intercalaire.

Il eft aifé de fe convaincre que l'inter-

calaiſon ou l'intervalle qu'il y a entre les accès, dépend du temps qu'employe le courant d'entretien à remplir la caverne juſqu'à la courbure du ſiphon, en fourniſſant outre cela à la dépenſe du canal en *F*. C'eſt donc l'excès du produit du courant d'entretien *D* ſur la décharge continuelle du canal *E*, qui fournit au jeu du ſiphon & à l'accès des intercalaires. Les retours de l'accès dépendent donc de l'abondance de l'eau dans le courant d'entretien, de la hauteur de la courbure du ſiphon *FC*, & de la capacité de la caverne *DEC*. Ainſi la période des intercalaires ne doit pas être plus conſtante que celle des intermittentes, parce que la ſéchereſſe ou les pluies peuvent y cauſer pluſieurs variations conſidérables : l'intercalaiſon ſera fort longue & l'accès fort court, ſi l'eau produite par le canal d'entretien eſt peu abondante, que le réſervoir ait peu de capacité, & que le calibre du ſiphon ſoit conſidérable. A meſure que l'eau augmentera dans la ſource intérieure, toutes choſes reſtant d'ailleurs les mêmes, l'intercalaiſon ſera plus courte & l'accès plus long; enſorte que le cours de la *fontaine* ſera préciſément une augmentation & une diminution ſucceſſive d'eau ſans aucune uniformité interpoſée. Si l'eau augmente de telle ſorte dans le courant d'entretien, qu'il puiſſe fournir en même temps à la dépenſe continuelle du canal *E*, & à l'écoulement ſoûtenu du ſiphon *FCA*, la *fontaine* ſera uniforme.

En ſupprimant l'ouverture *E* (*fig. 78.*) & ſuppoſant qu'il y en eût une autre *G* dans la cavité *DGEC* plus élevée que *F*, orifice de la courte jambe du ſiphon, & au-deſſous de ſa courbure en *C*, il réſultera différens effets.

Si le courant d'entretien peut ſeulement fournir à ce canal en *G*, ſa décharge produira une ſource continuelle & uniforme; ſi le courant d'entretien augmente, la cavité ſe remplira juſqu'à la courbure du ſiphon en *C*, qui coulera pour lors ; & ſon produit ſe combinant avec celui du canal *G*, la *fontaine* qui en réſultera, & qui aura d'abord été *uniforme*, éprouvera dans la ſuite des accès d'écoulement. Mais lorſque le ſiphon aura épuiſé l'eau du réſervoir juſqu'au niveau de l'orifice *G*, la *fontaine* perdra le produit de ce canal. Elle ſera intercalaire, & lorſque le ſiphon aura ceſſé de couler, il y aura une intermittence juſqu'à ce que le courant d'entretien ait rempli le réſervoir au niveau de l'ouverture *G*, & pour lors l'eau commencera à paroître dans le baſſin de la *fontaine*. Après que le ſiphon & la décharge de l'ouverture *G* auront fait baiſſer l'eau au deſſous de *G*, ſi le ſiphon *FGA* entraîne autant d'eau que la ſource intérieure *D* en peut fournir, la *fontaine* entretenue par *G*, en ſuppoſant qu'elle ait un baſſin éloigné de la ſource que le ſiphon fournit, ſera à ſec, & l'eau n'y reparoîtra que lorſque le courant d'entretien *D* produira moins que la dépenſe du ſiphon. C'eſt par ce méchaniſme que l'on peut expliquer pourquoi certaines *fontaines*, telles qu'il y en a pluſieurs en Angleterre & ailleurs, coulent tout l'été ou dans la ſéchereſſe, & ſont à ſec en hyver ou depuis les pluies. On voit que ces *fontaines* augmentent préciſément lorſqu'elles ſont ſur le point de tarir, c'eſt-à-dire, lorſque l'eau dans la caverne approche plus de la courbure *C* du ſiphon; elles ſeront plutôt à ſec ſi l'été eſt humide, & elles couleront plus tard après un hyver pluvieux. Toutes circonſtances avérées par les obſervations. La marche contraire des autres ſources vient auſſi de la même cauſe différemment combinée. Tous ces effets dépendent, comme nous l'avons vu, des pluies : on ne peut donc en tirer aucune conſéquence défavorable au ſyſtème que nous avons embraſſé ſur la cauſe de l'entretien des ſources, comme l'ont prétendu Plot & quelques autres phyſiciens, auſſi peu capables d'apprécier les faits que de les combiner.

9°. Lorſque les *fontaines* intermittentes ceſſent de l'être, elles éprouvent un peu après l'inſtant où l'intermittence devroit avoir lieu, une eſpece d'intercalaiſon, & leur cours ne conſiſte, comme nous l'avons vu, que dans un accroiſſement & une diminution ſucceſſive d'eau, ce qui forme un accès ſenſible.

Fontaines intercalaires compoſées. Ces ſortes de *fontaines* ne ſont préciſément que les

intermittentes composées, dont le jeu (*fig.* 79.) se trouve combiné avec le produit d'un courant en *L* continuel & soutenu, qui se réunit en *H*; leur explication dépendra donc des principes que nous avons établis ci-devant (*n°.* 7.).

Quoique nous ayons déja vu comment les différens produits du courant d'entretien peuvent modifier les phénomenes des *fontaines*, il est aisé de faire voir comment un même méchanisme peut offrir successivement les différens caracteres que nous y avons distingués, c'est-à-dire, l'*intercalaison*, l'*intermittence*, & l'*uniformité*. Soient les deux réservoirs *ABC*, & *IKF* (*fig.* 79.) qui communiquent par un siphon *DCE*.

Le second réservoir a une ouverture par le bas en *K*. Si le canal d'entretien *A* fournit plus d'eau qu'il n'en faut pour faire couler continuellement le siphon *DCE*, le canal *K* versera continuellement de l'eau, & le surplus se déchargera par le siphon *GFH*, ensorte que la *fontaine* qui recevra le produit de ces deux courans, sera intercalaire. Mais si le courant *A* est assez abondant pour fournir à la dépense du canal *K* & du siphon *GFH*, ou même à la seule dépense de *K*, la source aura pour lors un cours uniforme; & si l'eau diminue de telle sorte qu'elle ne puisse fournir à l'entretien du siphon *GFH*, la *fontaine* en *H* sera intermittente.

D'après le méchanisme que nous venons de développer, on a réalisé aisément le cours de ces sources, & rendu sensibles leurs effets par des *fontaines* artificielles, dont on peut voir les modeles dans un mémoire du pere Planque, & dans ceux que le savant M. Astruc a publiés sur l'histoire naturelle de Languedoc, *pag.* 283, dans les *Transactions philosophiques*, *n°.* 423, dans *la Physique* de Desaguliers, & dans *nos figures* qui en présentent les coupes.

Nous observerons ici que ces machines présentent un moyen très-naturel de varier les effets des eaux jaillissantes ou courantes de nos jardins. L'art n'est jamais sans agrémens, lorsqu'il imite la nature.

En conséquence de ces inventions par lesquelles on est parvenu à rendre trait pour trait les opérations de la nature, on peut assurer que la structure intérieure des *fontaines* est telle qu'on l'avoit supposée d'abord. Car en remontant des effets à la cause avec tant de succès, on est tenté d'admettre pour vrai, après une discussion & une explication exacte des phénomenes, ces agens & cet échafaudage qui n'avoient été d'abord admis que comme possibles, & d'une maniere purement précaire.

Quoiqu'il en soit, cette explication se trouve dans les *pneumatiques* de Heron d'Alexandrie, qui vivoit 120 ans avant l'ere chrétienne, surtout dans les premieres propositions de cet ouvrage. Pline le jeune, *epistolar. lib. IV*, *epistol. xxx*, après avoir parcouru plusieurs moyens assez peu raisonnables, tels que les vents souterrains; le balancement des réservoirs, des mouvemens analogues aux marées pour expliquer les écoulemens singuliers de la *fontaine* de Côme, située près du lac de ce nom dans le duché de Milan, ajoute : " N'y auroit-il pas plutôt, dit-il, une certaine capacité dans les veines qui fournissent cette eau, de telle sorte, que lorsqu'elles sont épuisées, & qu'elles en rassemblent de nouvelles, le courant est moindre & plus lent, & devient plus considérable & plus rapide lorsque ces veines peuvent verser l'eau qu'elles ont recueillie ". *An latentibus venis certa mensura, quæ dum colligit quod exhauserit, minor rivus & pigrior; cum colligit agilior majorque profertur?*

On voit que Pline a senti ce que les Physiciens modernes ont développé avec plus de précision. On peut consulter Kircher, *mund. subterran. lib. V*, *sect.* 5, *cap. jv*, le *cursus mathematicus* de Dechalles, le *voyage des Alpes* de Scheuchzer, en 1723, *tom. II*, *pag.* 404, les *Transf. philos. n°.* 204 & 423, enfin les *mémoires sur l'histoire du Languedoc*.

Opinions populaires sur les fontaines périodiques. Quoiqu'il se trouve parmi les auteurs une certaine tradition assez suivie, qui a transmis ces explications de phénomenes singuliers, le peuple pour qui les philosophes n'écrivent guere, a toujours été livré à la vue de ces vicissitudes dont il ignoroit la cause, à des croyances superstitieuses, qui dans les matieres physiques, sont toujours son partage. Quand même il pourroit saisir la simplicité du

méchanifme caché qui produit à fes yeux ces effets, il ne s'y attachera jamais, parce que ce méchanifme ne peut pas tenir lieu dans fon imagination de ces idées merveilleufes dont il aime à fe repaître.

Pline, *lib. XXXI*, *cap. ij*, obferve que les Cantabres tiroient des augures de l'état où ils trouvoient les fources du Tamaricus, (aujourd'hui la Tamara dans la Galice). *Dirum eſt non profluere, eos aſpicere volentibus*. Il appuie même ces prétentions fur un fait : *Sicut proximè Lartio Licinio legato poſt præturam, poſt ſeptem enim dies occidit*. Le propre de l'efprit de fuperftition eft de réunir en preuves de fes prétentions des circonftances qui n'ont aucune liaifon. Combien de gens n'avoient pas vû couler les fources du Tamaricus, fans éprouver le fort du préteur romain ? Mais un feul fait éclatant tient lieu de toutes les petites circonftances où la vertu de la *fontaine* auroit paru fe démentir : & d'ailleurs les impreffions funeftes font pour les grands. Les prêtres des dieux qui tenoient régiftre des temps où ces fources couloient, pouvoient moyennant des falaires honnêtes procurer la fatisfaction & l'affurance de voir couler les fources ; & cette caufe a de tout temps contribué à entretenir des dupes. *Voy.* AUGURE, ARUSPICES, MIRACLE, ORACLE, *&c.*

Dans des temps moins reculés, nous retrouvons ces préventions répandues parmi les habitans des cantons qui avoifinent certaines fources fingulieres. Le pere Dechalles rapporte qu'on croit en Savoie que la *fontaine* de Haute-Combe ne coule point en préfence de certaines perfonnes ; & M. Atwell a trouvé les mêmes idées dans les habitans de Brixam au fujet de la fource périodique de Lawyell, dont nous parlerons dans la fuite. Scheuchzer affure de même que les habitans du mont *Eng-Shen* tiennent pour certain que la *fontaine* périodique qui y prend fa fource, ceffe de couler lorfqu'on y lave quelque chofe de fale, *&c.* Scheuchzer lui-même qui s'étoit élevé dans fon fecond voyage contre cette crédulité, y revient dans fon cinquieme, & paroît ébranlé par le témoignage conftant des habitans du voifinage qu'il a pu confulter.

Une autre efpece de propriété qu'on a plus conftamment attribuée aux *fontaines*, eft celle de prédire l'abondance ou la ftérilité. Pierre Jean Fabre, medecin de Caftelnaudari, prétend que les habitans de Belleftat en Languedoc pouvoient juger des années par le cours de Fonteftorbe ; il ajoute même que le cours continuel & uniforme de cette *fontaine* en 1624 & 1625 annonçoit la converfion des Prétendus-Réformés. C'eft ainfi que Séneque nous affure que deux années de baffes eaux du Nil avoient préfagé la défection d'Antoine & les malheurs de Cléopatre, *lib. III*, *quæſt. natur.* Plot dans fon *diſcours ſur l'origine des fontaines*, fait mention à chaque page de ces prédictions d'années ftériles ou abondantes : ces préfages, au refte, peuvent avoir une caufe phyfique aifée à faifir. On fait que certaines années pluvieufes ou feches, font ftériles ou abondantes. Une *fontaine* qui éprouvera dans fon cours des variations qui feront dépendantes de la fécherefle ou des pluies, fera une efpece de météorometre qui la plupart du temps rendra des réponfes affez juftes.

Application de nos principes à un exemple. Il ne nous refte maintenant qu'à faire l'application des principes que nous venons de développer, aux réfultats des obfervations exactes & précifes que l'on a faites fur une de ces *fontaines* fingulieres : nous nous attacherons à celle de Fonteftorbe, fur laquelle nous avons des détails affez circonftanciés pour y effayer une méthode de calculs, & en tracer le modele aux obfervateurs qui auront quelques-unes de ces *fontaines* à examiner.

Fonteftorbe, c'eft-à-dire, fuivant la langue du pays, *fontaine interrompue* ou *intermittente*, eft près de Belleftat dans le diocèfe de Mirepoix : à ce village une chaîne de montagnes affez élevées qui occupe l'efpace d'une lieue, vient fe terminer par des rochers efcarpés qui forment un antre fpacieux & profond de quatre à cinq toifes, & dont l'ouverture eft de quarante piés de large fur trente de haut ; c'eft de cet antre que fort Fonteftorbe. Cette *fontaine* eft intermittente pendant la fécherefle en juin, juillet, août, feptembre, tantôt plutôt, tantôt plutard, fuivant que ces mois font plus ou moins pluvieux. Si le

printems ou le commencement de l'été ont donné beaucoup de pluies, l'écoulement de Fonteſtorbe eſt plus long qu'à l'ordinaire, & ſon intermiſſion plus courte. On obſerve même que dans le temps que cette *fontaine* a repris ſon intermittence en été, ſon cours devient ſoutenu & uniforme après deux ou trois jours de pluies abondantes; & l'intermittence ne reparoît que dix ou douze jours après.

Si l'automne eſt ſeche, l'intermittence ſe prolonge au-delà de ſeptembre; & même paroît encore en novembre, décembre, & janvier, ſi les neiges qui tombent ſur les montagnes ne ſe fondent pas : mais lorſque cette fonte a lieu, ou que ces mois ſont pluvieux, Fonteſtorbe coule uniformément & plus abondamment que dans le plus fort de ſes écoulemens périodiques. Elle ſuffit malgré cela dans ſes accès, après avoir mêlé ſes eaux à celles de la petite riviere de Lers, à la dépenſe d'un moulin à ſoie & d'un autre à forge qui ſe trouvent à quelque diſtance au deſſous.

Le temps de ſon intermittence eſt ordinairement en été, ſuivant M. Aſtruc, de 32'. 30". l'écoulement dure 36'. 35". & par conſéquent ſa période eſt de 69'. 5". Selon les obſervations du P. Planque de l'Oratoire, qui conſidere cette *fontaine* comme intercalaire, l'accès eſt de 44'. l'intercalaiſon ou diminution de 17'. ce qui donne 61'. pour ſa période : mais ce pere l'a obſervée en octobre, où la ſource eſt plus abondante : car les pluies & la ſéchereſſe dérangent conſidérablement les proportions de ſes intermittences & de ſes écoulemens.

Ainſi lorſque la *fontaine* commence à devenir intermittente, ou qu'elle ceſſe de l'être (n°. 5.), le temps de l'intermiſſion eſt beaucoup plus court, & celui de l'écoulement beaucoup plus long que nous ne l'avons indiqué ci-devant. Ce qui fait conſidérer cette *fontaine* comme intercalaire par le P. Planque, c'eſt qu'il coule continuellement au deſſous de ſon baſſin des filets d'eau.

Avant que l'eau commence à couler dans le baſſin extérieur de la *fontaine*, on entend un bruit ſourd; & ce bruit précede l'écoulement d'environ douze minutes.

Tels ſont les principaux faits auxquels nous allons appliquer notre théorie. Si l'on ſuppoſe maintenant dans l'intérieur de la montagne deux réſervoirs à différente hauteur qui communiquent par le moyen d'un ſiphon, dont la plus courte jambe réponde vers le fond du réſervoir ſupérieur; on a toutes les pieces néceſſaires pour la ſolution des phénomènes dont nous venons de voir le détail. Cet antre, ces rochers eſcarpés, le bruit ſourd de l'eau qui tombe dans les cavités, autoriſent la ſuppoſition des réſervoirs & des ſiphons.

Je conſidere d'abord que l'écoulement du ſiphon commence environ douze minutes avant que l'eau parvienne à la *fontaine*; & de même, le ſiphon a ceſſé de jouer avant que l'eau ceſſe de couler dans le baſſin extérieur : j'évalue ce temps à huit minutes, parce que l'eau coule plus lentement ſur la fin qu'au commencement de l'accès. Par conſéquent, pour avoir le temps de l'écoulement vrai, il faut ajouter 12'. moins 8". à 36'. 35". ce qui produit 40'. 35". De même l'intermiſſion vraie ne ſera plus de 32'. 30". mais de 28'. 30". & la période entiere de 69'. 5". ainſi le ſiphon verſe en 40'. 35". l'eau fournie par le canal intérieur pendant le même temps, & pendant l'intermiſſion de 28'. 30". (n°. 2.) Son calibre eſt à celui du courant d'entretien environ comme 829 à 486. (n°. 3.) mais s'il arrive que l'eau abondante ſe décharge par d'autres canaux dans le réſervoir, l'intermiſſion vraie durera moins que 28'. 30". & l'écoulement vrai plus que 40'. 35". L'écoulement augmentera juſqu'à ce qu'il devienne continuel. (n°. 5.), c'eſt-à-dire, lorſque l'eau fournie au réſervoir ſupérieur égalera la dépenſe du ſiphon : & alors le cours de Fonteſtorbe eſt uniforme, comme les obſervations nous l'indiquent en hiver, ou dans des circonſtances qui nous font enviſager une augmentation d'eau.

Mais ſi la ſéchereſſe ſe fait ſentir dans les couches qui fourniſſent au baſſin, l'intermiſſion commencera à paroître, ira toûjours en croiſſant, & l'écoulement en décroiſſant.

Quand Fonteſtorbe commence ou qu'elle ceſſe d'être intermittente, ſes intermiſſions

(n°. 4.), font si considérables que les eaux du bassin inférieur où se décharge le siphon, ne sont pas encore écoulées & parvenues au bassin de la *fontaine*, avant que le siphon recommence à en verser de nouveau, sur-tout si l'interruption est moindre que huit minutes. Ainsi l'eau diminuera un peu dans la *fontaine*, & éprouvera incontinent une certaine augmentation; ce qui fera paroître Fontestorbe intercalaire (n°. 10.).

Détail des principales fontaines périodiques. Nous allons maintenant parler plus succinctement des autres *fontaines* périodiques dont les détails nous semblent les plus assûrés, sans donner pour certains les faits qui n'ont pas pour garans des observateurs exacts.

Pline, *lib. II. cap. ciij.* parle d'une *fontaine* qui étoit à Dodone, dont l'écoulement cessoit tous les jours à midi, & reparoissoit avec abondance à minuit; ce qui lui faisoit donner le nom de *fontaine intermittente*, telle qu'elle étoit en effet.

Le même historien rapporte que dans l'île de Ténedos une *fontaine* débordoit tous les jours après le solstice d'été, depuis neuf heures du soir jusqu'à minuit; elle étoit temporaire & intercalaire.

Trois des sources du Tamaricus, riviere de la Cantabrie, aujourd'hui la Tamara en Galice, sont à sec, suivant Pline, *lib. XXXI. cap. ij.* pendant douze ou même vingt jours; tandis qu'une autre source près de-là coule avec abondance & sans interruption. Nous avons parlé ci-devant du mauvais présage qu'on tiroit de leur intermittence.

Josephe, *VII. c. xxjv. de la guerre des Juifs*, rapporte qu'en Syrie entre les villes d'Arce & de Raphanées, une riviere appelée *Sabbatique* étoit à sec pendant six jours, & couloit le septieme. Pline, *lib. XXXI. c. ij.* dit le contraire, qu'elle couloit pendant six jours & qu'elle étoit à sec le septieme. Dominique Magrius, suivant Kircher, *mundi subterran. lib. V. sect. 4. cap. jv.* a été témoin de ce phénomene.

Brynolphe Suénon dit avoir vû en Islande, à deux milles & demi de Skalholt, capitale de l'île, une *fontaine* périodique d'eau chaude. Elle annonce son accès par des bouillons qui s'élevent du fond de son bassin, le remplissent, & s'élancent enfin par-dessus les bords. La *fontaine* se soûtient une heure dans cet état; après quoi elle baisse & laisse à sec le bassin : son intermission est de 23. heures. *Voyez ces détails dans les ouvrages de* Saxon.

Childrey fait mention de plusieurs sources intermittentes dans son *traité des curiosités d'Angleterre*; il en place une près de Buxton dans la province de Derby, qui coule chaque quart-d'heure, *page 190.* Le même auteur parle aussi, *page 160.* d'une autre qui présente à-peu-près les mêmes variations. Elle est située à Gigglefwich, à un mille de Settle dans la province d'Yorck; & *page 296.* d'une troisieme située dans la province de Westmorland, près du fleuve de Loder, laquelle coule plusieurs fois par jour.

Mais la plus singuliere de toutes celles de l'Angleterre, est la source de Lawyell près de Brixam, dans la province de Devonshire, à un mille de la mer. Elle est adossée au revers d'une chaîne de montagnes assez considérable, & sort du pié d'une colline; elle est proprement intercalaire composée (n°. 11). Il y a un courant d'eau qui se décharge continuellement dans le bassin principal : lorsque l'accès s'y fait sentir, de petites sources voisines éprouvent un écoulement qui dure autant que l'accès. On remarque dans ces instans, à différentes reprises, une augmentation d'eau considérable dans le bassin, suivie alternativement d'une diminution aussi sensible. Ces flux & ces repos intercalaires se répettent, & même seize fois pendant une demi-heure; c'est-à-dire, que chaque flux & chaque repos dure environ deux minutes. Cependant sur la fin de l'accès, le flux produit moins d'eau, & il dure moins qu'au commencement (n°. 8). Il y a même beaucoup de variations dans le nombre de ces révolutions périodiques & dans leur durée; variations toûjours dépendantes de la pluie ou de la sécheresse.

Ces phénomenes s'expliquent, comme nous avons vû aux *fontaines* intercalaires composées (n°. 9.), par deux courans, dont l'un traverse deux siphons & deux réservoirs, & l'autre coule immédiatement &

continuellement dans le bassin de la *fontaine*; c'est le courant qui enfile les deux réservoirs, qui produit cette suite de flux & de repos; & l'autre le cours uniforme. *Voy. Transact. philosophiq.* 423.

Près de Paderborn en Westphalie, une *fontaine* intermittente appelée *Bolderborn*, c'est-à-dire, *bruyante*, coule & est à sec deux fois le jour: ses accès s'annoncent par un grand bruit. *Transact. philos. 1665. n°. 7. &* Varen. *Géog. gen. cap. xvij. propos. 18.*

Dans le Palatinat de Cracovie, on trouve sur le sommet élevé d'une montagne adossée à celles de Hongrie une *fontaine* qui sort de son bassin avec impétuosité par des secousses continuelles qui la font monter en certains temps & baisser en d'autres. On avoit crû remarquer que ces accroissemens & décroissemens étoient dépendans des phases de la Lune, mais sans examen assez approfondi. *Voyez la rélation* qu'en a publiée le P. Denis; & le P. Rzeczinski, *hist. natur. Polon.*

Dans le royaume de Cachemire, on voit une *fontaine* qui au mois de mai, temps où les neiges fondent, coule & s'arrête réguliérement trois fois en 24 heures, au commencement du jour, sur le midi, & à l'entrée de la nuit: son écoulement est pour l'ordinaire de trois quarts d'heure, & son produit assez abondant pour remplir un réservoir en quarré de 10 à 12 piés de large, & d'autant de profondeur: après les quinze premiers jours, son cours n'est plus si régulier ni si abondant. Elle tarit enfin, & reste à sec le reste de l'année. Cependant après de longues pluies elle coule sans intermittence & sans ordre, comme les autres *fontaines*: ainsi elle est maïale, intermittente, & uniforme. Bernier, *voyage de Cachemire, p. 160.* Varenius place au Japon une *fontaine* thermale & périodique. Ses écoulemens se repettent deux fois par jour, & durent une heure: l'eau en sort avec impétuosité, & forme près de-là un lac brûlant. Son eau est, dit-il, plus chaude que l'eau bouillante. Varénius, *cap. xvij. prop. 18.* rapporte ces détails sur la foi d'un certain Caron, qui a été à la tête de la compagnie des Indes d'Hollande.

Près du lac de Côme dans le duché de Milan, à sept milles de la ville de Côme, est une *fontaine* que Pline le jeune a décrite au long, *lib. IV. epistol. 30.* elle hausse & baisse trois fois le jour par des retours périodiques. Deux historiens de la ville de Côme, Thomas Porcacchi & Benoît Jove, confirment ce qu'en dit Pline. Ils ajoûtent que près de celle-ci que l'on nomme *fontaine de Pline*, est une autre source sujette aux même variations; elle est intermittente & uniforme, suivant les temps de sécheresse ou de pluie.

La *fontaine* des merveilles près de Haute-Combe en Savoie, presque sur les bords du lac Bourget, coule & cesse de couler deux fois par heure. Ses écoulemens sont précédés d'un grand bruit; l'eau en est si considérable, qu'elle fait tourner un moulin. Le P. Dechalles qui l'a vûe, assûre qu'elle tarit entiérement par la sécheresse; que pendant les pluies elle coule douze fois par heure. Ce même pere parle aussi d'une autre, située au village de Puis-Gros, à deux milles de Chamberi, qui est quelquefois entiérement à sec. Après les pluies, elle coule par intervalles quelquefois dix & vingt fois de suite, de sorte qu'à peine le temps d'un écoulement à l'autre suffit pour laisser vuider son bassin. Elle éprouve beaucoup de variations dans ses intermittences.

Scheuchzer, dans ses *itinera alpina*, fait mention de trois *fontaines* périodiques. La premiere (*tome II. pag. 401.*) nommée *an dem Burgenberg*, coule du pié d'une montagne dans le canton d'Underwalden; elle est non-seulement maïale, mais encore périodique intermittente. Ses écoulemens paroissent huit ou dix fois par jour. La seconde (*tome I. pag. 27.*) est la *fontaine d'Hen Shen* dans le comté de Berne, au bailliage de Thun; elle est maïale & intermittente comme la premiere. Il n'y a rien de constaté sur ses périodes, ainsi que sur celles de la troisieme nommée *Lugibacq*, c'est-à-dire, *menteuse*, qui est située près d'une glaciere dans le canton d'Underwalden; elle est temporaire & intermittente, *tom. II. pag. 485.* Nous ferons observer ici que ces *fontaines* prennent leurs sources dans les croupes de montagnes, aux sommets desquelles les neiges forment des réservoirs & des lacs, dont les eaux se filtrent dans les cavernes intérieures

intérieures des collines, qui présentent partout au-dehors des antres, des ruptures, des rochers entr'ouverts, & tout ce qui annonce la grande possibilité des réservoirs & des siphons que nous avons supposés d'abord.

Piganiol de la Force (*Descrip. de la France, tom. VIII. pag. 480.*) parle d'une *fontaine* périodique, située sur le chemin de Touillon à Pontarlier, en Franche-Comté. Quand le flux va commencer, on entend un bouillonnement, & l'eau sort aussitôt de trois côtés en formant plusieurs petits jets arrondis; qui s'élevent peu-à-peu jusqu'à la hauteur d'un pié. Ensuite ces jets diminuent en aussi peu de temps qu'ils ont mis à s'élever, tout ce jeu dure environ un demi-quart d'heure. Le repos de l'intermission est de deux minutes. Au reste rien de fixe dans ses variations. Il est parlé fort succinctement dans l'ancienne histoire de l'académie des Sciences, *lib. III. cap. iij.* de deux sources périodiques situées en Franche-Comté, dont l'une est salée & l'autre douce, & dont les écoulemens n'étoient assujettis à aucune regle. Celle que nous venons de déduire, sera probablement une des deux.

On trouve près de Colmar, dans le diocese de Senès en Provence, une *fontaine* qui coule huit fois dans une heure, & qui s'arrête autant de fois. Un léger murmure annonce ses accès. Gassendi assûre que sa période est assez constante dans tout le cours de l'année. La seule inégalité qu'on y ait observée, est que l'intermission dure huit, sept ou six minutes; variations qui ont pour principes les pluies. Gassendi, *physic. sect. 3. lib. I. cap. vij.*

Fonsanche dans le diocese de Nîmes, entre Sauve & Quissac, sort de terre à l'extrémité d'une pente assez roide, adossée à une longue chaîne de montagnes nommée *Coutach*; elle coule assez réguliérement deux fois dans vingt-quatre heures, & éprouve deux intermissions dans le même temps. Chaque écoulement est de sept heures vingt-cinq minutes, & chaque intermission de cinq heures. Les écoulemens & les intermissions retardent environ cinquante minutes chaque jour, par rapport aux mêmes effets du jour précédent. Ce qui est très-évident, puisque le temps des deux écoulemens & des deux intermissions surpasse vingtquatre heures de cinquante minutes. Ces deux écoulemens en vingt-quatre heures & le retard de cinquante minutes, si conformes aux variations des marées, ont fait illusion, & on a régardé longtems Fonsanche comme une *fontaine* à flux & reflux: mais comment aller chercher la mer de Gascogne à 130 lieues, la mer Méditerranée ne produisant point sensiblement ces effets sur les côtes de Languedoc? D'ailleurs ceux qui cherchent des analogies entre des effets qui n'en ont point, doivent être déconcertés par une observation constante: c'est que Fonsanche, après de grandes pluies, a un cours uniforme, & qu'elle ne réprend son intermittence qu'après que les pluies ont eu leur écoulement. M. Astruc, (*mém. pour servir à l'hist. de Languedoc*) a vû & observé cette *fontaine*.

Catel, dans ses *mémoires sur l'hist. du Languedoc, pag. 171.* parle d'une espece de *fontaine* périodique appelée *Vieissan*, dans le diocese de Beziers, laquelle sort d'une montagne du même nom, à une demi-lieue de Rochebrune, & se rend dans la riviere d'Orb. Cette *fontaine* est intermittente, & dans ses flux jette de l'eau comme la jambe d'un homme suivant Catel. On en place une aussi en Poitou près du village de la Godiniere; une au village de Dorgues, à deux lieues & demie de Castres en Languedoc; une à Marsac près de Bordeaux; & une quatrieme à Varins près de Saumur. Nous ne les rappelons ici, ainsi que quelques autres qui précedent, que pour engager des observateurs exacts à constater leur état qui paroît incertain, lorsqu'ils se trouveront à portée de le faire.

J'ajoûterai ici comme un phénomene analogue, celui que la source de la Reinette à Forges offre vers les six à sept heures du soir & du matin. L'eau de cette source se trouble, devient rougeâtre, & se charge de floccons roux, sans être plus abondante dans ces changemens. Je serois porté à croire que cette eau se charge des sédimens qui se sont amassés au fond d'un réservoir, qu'un siphon a puisé deux fois

en vingt-quatre heures ; & comme l'ouverture de la fource n'eft pas affez confidérable pour épuifer l'eau du fiphon à mefure qu'elle coule, elle n'éprouve ni intermittence ni accès. Il fuffit de fuppofer pour cela, que l'intermittence & l'écoulement du fiphon foient de douze heures, & que le réfervoir immédiat de la fource vuide le produit du fiphon pendant le temps de fon intermittence & de fon écoulement.

On peut rapporter au même méchanifme les fingularités de quelques étangs ; les uns fitués au milieu des continens, font pleins pendant la féchereffe, & prefqu'à fec pendant les pluies ; d'autres affez près de la mer ou de ces rivieres qui ont flux & reflux, baiffent quand la marée eft haute, & montent quand la marée eft baffe. Pour le premier cas, il fuffit de fuppofer que pendant la féchereffe l'eau ne s'éleve pas affez dans ces étangs pour parvenir jufqu'au coude d'un fiphon, par lequel ils communiquent à quelque caverne inférieure, où le fiphon décharge leurs eaux, lorfque par l'abondance qui eft la fuite des pluies, elle s'éleve jufqu'au coude du fiphon : en conféquence de cette évacuation, l'étang eft moins plein que pendant la fécherefle. Tel eft l'étang de Lamsbourne dans le Berskshire en Angleterre. *Tranfact. philofoph. 1724, n°. 384 ;* & Defagul. *phyf. expérim. pag. 280. II. vol.*

Pour le fecond cas, il eft aifé de fuppofer que quand la mer eft haute, elle fe décharge dans quelque réfervoir qui communique par des canaux ou fiphons fouterrains à ces étangs finguliers ; & comme l'eau ne commence à couler dans le fiphon que dans le temps de la haute mer, elle ne produit d'effet fenfible dans l'étang que lorfque la mer s'eft retirée ; enfuite quand la mer monte, le fiphon eft arrêté ; & l'étang ayant répandu fes eaux dans des fouterreins, il eft prefqu'à fec quand la marée eft arrivée à fon plus grand degré de hauteur. Tel eft l'étang de Greenhive, entre Londres & Gravefand ; tel eft probablement le puits fingulier de Landerneau. *Hift. de l'académie, 1717, pag. 9.*

Nous ne parlerons pas ici des *fontaines* fimplement temporaires & maïales ; on en trouve par-tout, fur-tout dans des endroits où les glaifes & les roches recueillent les eaux de l'hyver, ou bien dans les montagnes couvertes de neiges : leur écoulement au refte n'a d'autre principe que l'eau des pluies, qui s'infinue entre les premieres couches de la terre, & dont l'éoulement n'eft pas affujetti au jeu du fiphon, ni à celui des autres pieces compliquées, dont nous avons donné le détail & l'application. On peut expliquer par le méchanifme des *fontaines* périodiques, un phénomene fingulier que préfentent certaines cavernes. Près de Salfedano dans les montagnes des environs de Turin, on trouve un rocher entr'ouvert par une fente, perpendiculairement à l'horifon ; pendant un certain temps il en fort un courant d'air affez rapide pour repouffer au-dehors les corps légers qu'on expofe à fon action ; enfuite l'air y eft attiré, & il abforbe les pailles & ce qu'il peut entraîner. Un femblable rocher dans la Thuringe afpire l'air & l'expire auffi fenfiblement : je dis donc que cette efpece de refpiration a pour principe le mouvement d'un fiphon. Tandis que l'eau fouterraine qui fe décharge dans la caverne, n'eft pas parvenue au niveau de l'orifice inférieur du fiphon, l'air s'échappe de la caverne par le fiphon, à mefure que la caverne fe remplit ; mais il fort enfuite par la fente du rocher, lorfqu'il n'a plus l'iffue du fiphon, & que l'eau d'ailleurs verfée par le canal d'entretien, le comprime. Il y rentre lorfque l'eau coule abondamment par le fiphon, & que la cavité fe vuide. *Cet article eft de M.* DESMAREST.

FONTAINE ARTIFICIELLE, (*Hydr.*) on appelle ainfi une machine, par le moyen de laquelle l'eau eft verfée ou lancée. De ces machines, les unes agiffent par la pefanteur de l'eau, les autres par le reffort de l'air. Du nombre des premieres font les jets d'eau, qui tirant l'eau d'un réfervoir plus élevé, & la recevant par le moyen des tuyaux pratiqués fous terre, élevent cette eau à une hauteur à-peu-près égale à celle du réfervoir. *Voyez* JET-D'EAU & AJUTAGE. En difpofant les ajutages felon différentes directions, on aura une *fontaine* ou jet-d'eau, qui lancera l'eau fuivant des directions différentes. *Voy, fig. 18. Hydrodyn.*

On peut même, au lieu de différens ajutages, se contenter de pratiquer des ouvertures différentes à un même tuyau, comme on le voit *fig.* 19. Ouvrant le robinet qui est en *C*, l'eau s'échappera par ces ouvertures & couvrira les spectateurs qui ne s'y attendent pas. Si l'on place sur l'orifice de l'ajutage une petite boule *A* (*fig.* 21.), elle sera élevée par l'eau qui monte, & se soutiendra toujours en l'air pourvû qu'on soit dans un lieu où il ne fasse point de vent. Si à l'orifice de l'ajutage on ajuste une espece de couvercle lenticulaire *A B* (*fig.* 22.) percé d'un grand nombre de petits trous, l'eau jaillira en forme de petits filets, & s'éparpillera en gouttes très-fines. Enfin si l'on soude au tube *A B* (*fig.* 23.) deux segmens de sphere séparés, mais assez proches l'un de l'autre, & qu'on puisse éloigner ou rapprocher par le moyen d'une vis, l'eau sortira en forme de nappe.

Construction d'une fontaine qui joue par le ressort de l'air. D D B B (*fig* 17. *Hydraulig.*) est un vaisseau cylindrique, percé en-bas dans le fond *B B*, d'un petit trou, par lequel on verse l'eau dans la *fontaine*, & que l'on peut fermer à l'aide d'une vis. Il y a en-haut sur le couvercle *D D* un robinet *E*, par le moyen duquel on peut ouvrir ou fermer ce vase. A ce robinet tient un tuyau *K C*, qui pénetre le milieu du vase & va se rendre jusqu'au fond où il s'ouvre en *C*. On enchâsse au-haut du robinet un petit tuyau *M*, qui a une petite ouverture par laquelle l'eau jaillit. On met de l'eau dans ce vase, sans l'emplir entiérement, mais seulement jusqu'à la hauteur *A A*; on presse ensuite l'air par le tuyau *K C* dans le vase, par le moyen d'une pompe foulante, attachée proche du robinet en *M*; l'air qui est beaucoup plus léger que l'eau, passe à-travers en montant en-haut, & remplit l'espace *A D D A*. Lorsqu'on a ainsi pressé une grande quantité d'air dans ce vase, on le ferme avec le robinet *E*; & après en avoir retiré la pompe foulante, on y met le petit tuyau. L'air enfermé dans l'espace *D A*, *D A*, comprimant l'eau proche d'*A A*, il la pousse en-bas, & la fait entrer & monter ensuite dans le tuyau *C K*; lors donc qu'on tourne le robinet *E*, l'eau sort par la petite ouverture, & forme un jet qui s'éleve avec beaucoup de rapidité, mais qui va toujours en diminuant de hauteur & de force, à mesure que l'eau du vase baisse & que l'air en se dilatant la comprime moins. Quand toute l'eau est sortie, l'air s'élance lui-même avec bruit & sifflement par le tuyau. Mussch. *Essai de Phys.* §. 1386.

La *figure* 20, représente une machine à-peu-près semblable, mais en petit. Cette boule se remplit d'eau jusqu'à la moitié, & fait entrer dans la partie vuide de la boule de l'air comprimé, qui oblige l'eau à monter par le tuyau *D A C*, & à jaillir par l'extrémité *C*.

Fontaine qui commence à jouer dès que l'on allume des bougies, & qui cesse quand on les éteint. Prenez un vase cylindrique *C D* (*fig.* 25); appliquez-y des tubes *A C*, *B F*; &c. ouverts par en-bas dans le cylindre, de maniere que l'air puisse y descendre. Soudez à ces tubes les chandeliers *H*, &c. & ajustez au couvercle creux du vase inférieur *C F* un petit tube ou ajutage *F E*, avec un robinet *G*, qui aille presque jusqu'au fond des vases. Il y a en *G* une ouverture, garnie d'une vis, afin que par cet orifice l'on puisse verser l'eau en *C D*.

Dans cet état, si l'on allume les bougies *H*, &c. leur chaleur raréfiant l'air contenu dans les tubes contigus, l'eau renfermée dans le vase commencera à jaillir par *E F*. *Wolf* & *Chambers*.

Fontaine de Hieron, ainsi nommée de son inventeur Hieron d'Alexandrie, & qui a été perfectionnée ensuite par Nieuwentit.

A B (*fig.* 24.) est un tuyau par lequel on verse de l'eau dans le bassin inférieur *C*, lequel étant plein de même que le tuyau *A B*, l'air est poussé du bassin *C* par le tuyau *D E* dans le bassin *F*; cet air est par conséquent comprimé par le poids de l'eau *A B*, de sorte que sa force élastique pousse en-bas par le tuyau *G L* l'eau, qui se trouve dans le bassin *F*. L'eau coulant alors par le tuyau *G L* dans le second bassin inférieur *M* (qui est séparé du bassin *C* par une cloison *O Q*, placée entre les deux tuyaux), pousse en-haut l'air qu'il contient par le tuyau *N P*; cet air passe dans le second bassin supérieur, & étant alors comprimé par l'eau, qui est dans le tuyau *G L*, il pousse l'eau par sa force élastique dans le

tuyau *R S*, en forme de jet. Mussch. §. 1387.

Fontaine ou vase dont on tire autant de vin que l'on y verse d'eau, de sorte que l'eau paroît changée en vin. Le petit vase *B M* (*fig.* 25. *n°.* 2.) a une cloison *C D*. On emplit d'abord la cavité inférieure avec du vin par un petit trou qui est dans le fond, & que l'on ferme à l'aide d'une vis *N*. Le tuyau supérieur *A B P*, s'étend jusqu'à la cloison *C D*; on y verse de l'eau, qui comprime par son poids l'air renfermé dans cette cavité supérieure, & le force de passer par l'autre petit tuyau *S R*, qui pénetre à-travers la cloison jusqu'à la cavité inférieure; cet air comprime par conséquent le vin de la cavité inférieure, lequel il fait monter dans le petit tuyau *G C*, & couler ensuite par le petit robinet *O*. Mussch. §. 1388.

Fontaine de Sturmius, laquelle joue ou s'arrête à la volonté de celui qui la fait aller. *A B B* (*fig.* 25. *n°.* 3.) est un vase exagone, haut & creux, fermé en-haut & en-bas : il y a au milieu un tuyau *D C*, ouvert de chaque côté, & qui monte presque jusqu'en-haut dans le vase proche de *C* : on voit au-bas sur les côtés six petits tuyaux fort menus *K K*, qui sortent hors du vase, & par lesquels l'eau s'écoule. Le bout inférieur du tuyau proche de *D*, s'ajuste exactement en *E* dans un autre tuyau *E F*, fermement attaché au bassin *M*; ce tuyau *E F* est percé en-bas & de côté proche de *F* : il se trouve encore dans le bassin, directement au-dessous du tuyau *E F*, une autre ouverture comme *G*, par laquelle l'eau qui est tombée dans le bassin, après s'être écoulée par le trou *F*, commence à se dégorger dans un autre vaisseau *N* : on peut fermer exactement cette ouverture *G* à l'aide d'une longue coulisse *G L*. Lorsqu'on veut emplir d'eau cette *fontaine*, on la tire du tuyau *E F*, en ôtant le tuyau *E C* de l'ouverture *E*, &c, après l'avoir renversée, on y verse de l'eau par le tuyau *D C* jusqu'à ce qu'elle soit pleine : on la retourne ensuite, & on la remet dans le tuyau *E F*; le poids de l'eau la fait alors couler par les petits tuyaux *K K*. Lorsqu'on tire la coulisse *G L* dehors, de sorte que le trou de la coulisse & le trou *G* s'ajustent l'un sur l'autre; alors l'eau qui vient des tuyaux *K K* peut passer librement par ces trous & tomber dans le bassin *N*, & la *fontaine* continuera de couler aussi longtems que le bassin *A B B* peut fournir de l'eau. Mais quand on bouche un peu le trou *G* par la coulisse *L*, en sorte que l'eau qui tombe par *K K* ne puisse passer en même quantité par *G*, le trou *F* se trouve enfin bouché par l'eau, ce qui empêche en même temps que l'air ne puisse pénétrer dans le tuyau *D C*, ni dans le vase *A B B*; l'eau cependant ne cesse de s'écouler par les tuyaux *K K*, jusqu'à ce que l'eau du vase *A B B*, avec l'élasticité de l'air raréfié dans ce vase, se trouve en équilibre avec la pression de l'atmosphere, qui agit contre les ouvertures des tuyaux *K K*, & empêche alors l'eau de s'en écouler : durant ce temps, l'eau continue de s'écouler par les ouvertures *F*, *G*, dans le tuyau *N*; aussi-tôt que l'eau du bassin *M M* commence à devenir si basse, qu'il peut s'introduire de nouvel air par l'ouverture *F* dans le tuyau *D C* & dans le vase *A B B*, il agit de nouveau sur l'eau qui s'écoule par les petits tuyaux *K K*, comme auparavant, en plus grande quantité que les ouvertures *G* & *F* n'en peuvent absorber, ce qui est cause qu'elles se bouchent une seconde fois, & ainsi de suite, de sorte que le tarissement & l'écoulement de l'eau se font ainsi alternativement. Mussc. §. 1390.

La description de la plupart de ces *fontaines*, est tirée soit en entier, soit par extrait, de l'essai de physique de M. Musschenbroek. Nous ne parlons point des *fontaines* intermittentes artificielles; on a suffisamment vû à l'*article* SINGULARITÉS DES FONTAINES, comment l'art peut les imiter à l'exemple de la nature.

Les propriétés des syphons fournissent aussi des *fontaines* curieuses.

Soit par exemple un vase *A G B F* (*fig.* 25. *n°.* 5. *Hydraul.*), dans lequel on ait ajusté un syphon ou tuyau recourbé à branches inégales, dont la plus longue branche *D E* sorte du vase, & dont l'autre soit ouverte en *C* près du fond du vase sans toucher à ce fond; qu'on verse de l'eau dans ce vase, elle montera en même temps

dans le syphon *C D* par l'ouverture *C* ; & dès que l'eau en s'élevant sera arrivée dans le syphon & dans le vase au niveau du point *D*, alors par la propriété du syphon toute l'eau du vase s'écoulera par la jambe la plus longue *D E*. Si donc on place sur le haut du vase une figure dont les levres soient au niveau du coude *D*, il est évident que l'eau s'écoulera dès qu'elle sera arrivée à la hauteur des levres de cette figure : ainsi la figure pourra représenter une espece de Tantale. Voilà le principe général, dont on peut varier l'application en autant de manieres qu'on voudra, entr'autres par celle qui est expliquée dans l'Essai de physique de M. Musschenbroek, §. *1376*. Il est facile par la construction de la *fontaine*, de dérober le jeu du syphon aux spectateurs.

On peut voir dans les livres de physique, différentes autres especes de *fontaines artificielles* ; mais voilà les principales. (*O*)

FONTAINES ARTIFICIELLES, (*Jard.*) sont aussi nécessaires à l'entretien des jardins qu'à leur embellissement. Elles forment des jets, des gerbes, des pyramides, des nappes, des cascades, des buffets ; & les morceaux de sculpture qui les accompagnent ordinairement en font à nos yeux des objets enchanteurs.

On les distribue en *fontaines* jaillissantes, en eaux plates, en *fontaines* rocaillées en bassins, à l'italienne, à l'égyptienne, & autres. *Voyez l'article suiv.* (*K*)

FONTAINES, (*Architect.*) sous ce nom on entend aussi-bien la source qui produit l'eau que le monument qui la reçoit ; mais par rapport à l'art de bâtir, & aux diverses formes & situations de ces monumens, on les appelle *fontaines couvertes*, *découvertes*, *jaillissantes*, *pyramidales*, *rustiques*, *en grottes*, *en buffets*, *isolées*, *adossées*, *engagées*, *flanquées*, *angulaires*, &c.

Communément le sculpteur a autant de part que l'architecte à la composition de ces sortes d'édifices, principalement lorsqu'il s'agit d'une ordonnance allégorique ou symbolique, à l'usage de la décoration des jardins de propreté, comme il s'en voit à Versailles, ou à celle des *fontaines* jaillissantes destinées à l'embellissement des places publiques ; telles qu'il s'en voit dans presque toutes les villes d'Italie, & dont l'énumération, le goût du dessein, & la perfection de l'exécution sont connus de tous.

En France, il semble que nous ayons pris soin d'ignorer ces derniers genres de monumens ; car, à l'exception des *fontaines* qui parent nos maisons royales, & dont les desseins sont de la composition de le Brun, & de plusieurs sculpteurs habiles du dernier siecle, toutes celles qui décorent cette capitale, prouvent notre insuffisance à cet égard. Il semble même que nos architectes ayent négligé cette partie de leur art, au point d'avoir abandonné aux entrepreneurs le dessein de ces sortes d'édifices, le plus grand nombre des *fontaines* qui se voyent à Paris dans ce dernier genre, étant d'une composition triviale, d'une construction très-négligée, & d'une ordonnance au-dessous du médiocre.

Ce qui est certain, c'est que les deux seuls monumens de cette espece, qui soient dignes de quelque considération, sont la *fontaine* des saints Innocens rue S. Denis, & celle de la rue de Grenelle fauxbourg S. Germain ; encore faut-il convenir que la premiere a été exécutée par *Jean Goujon*, & la seconde par *Edme Bouchardon*, dont les noms seuls font l'éloge. Nous observerons néanmoins que le mérite essentiel de ces deux ouvrages, consiste dans la perfection de la sculpture, & non dans l'ordonnance de l'architecture ; en effet, que signifient l'application de l'ordre corinthien dans la décoration de celle des saints Innocens, & l'ordre ionique employé dans la *fontaine* de Grenelle ? Jusqu'à quand se croira-t-on permis de négliger l'esprit de convenance, dans l'ordonnance de nos édifices ? Pourquoi des ouvrages qui intéressent la gloire de la nation, les progrès des arts, & la splendeur des regnes de nos rois, ne sont-ils pas jugés, avant leur exécution, par les académies rassemblées ? Quel bien ne résulteroit-il pas, pour la perfection des monumens qui ornent la capitale, si nos architectes, nos sculpteurs, nos peintres, les amateurs, les hommes à talens dans chaque genre, se communiquoient leurs productions, certains jours de l'année, pour y délibérer sur les avan-

tages, le choix, la forme, & la composition de nos bâtimens? En un mot tous les hommes habiles ne devroient former qu'un corps. Cette réunion d'avis, de sentimens importe plus qu'on ne s'imagine. Tout ouvrage public intéresse les artistes. C'est par ce moyen seul que la France peut se signaler, & que les soins, la vigilance de notre directeur général peuvent être secondés utilement, & tourner au profit de la société. (*P*)

* Fontaine domestique; il y en a de plusieurs especes : nous allons décrire les principales. Toutes peuvent se définir, un vaisseau qui contient l'eau destiné à la boisson & aux autres usages d'une maison.

Il y a d'abord les *fontaines* simples: ce sont des vases de cuivre rosette, étamés en-dedans. On y distingue trois parties; celle d'en-bas, ou le pié; celle qui s'éleve au-dessus, ou la cuve de fond; & celle qui est au-dessus de la cuve de fond, à laquelle on adapte le couvercle, & qu'on appelle *gorge*. Elles sont chacune d'une seule piece, sans soudure sur la hauteur; le chauderonnier qui les travaille les a embouties ou retreintes selon la forme qu'elles exigent. Le pié est bordé à la partie inférieure d'un ourlet qui couvre une baguette de cuivre, & non de plomb ou de fer: c'est un réglement général pour toutes les parties couvertes d'un ouvrage de chauderonnerie : le bord supérieur du pié formé en drageoir, reçoit la cuve de fond.

La cuve de fond entre dans le drageoir du pié; elle est d'une seule piece, fond & parois : elle a donc été prise dans une plaque emboutie, retreinte, & réduite par ce travail à la forme d'un cylindre, qui a un peu plus de hauteur que de base. A un pouce & demi, plus ou moins du fond, on pratique une ouverture; on y releve un ornement extérieur quelconque: cet ornement s'appelle la *bosse*; & c'est à l'ouverture que cet ornement entoure, qu'on adapte le robinet. On conçoit que la partie supérieure de la cuve de fond est en drageoir, afin de recevoir la gorge.

La gorge peut être regardée comme prise dans une cuve de fond dont on auroit percé le fond. Sa partie inférieure doit entrer juste dans le drageoir de la piece précédente; cette partie est emboutie, retreinte, & bordée d'un ourlet semblable à celui du pié, cet ourlet est reçu dans le couvercle.

Le couvercle est un dome dont la forme varie selon le goût de l'ouvrier : il est bordé par en-bas d'un ourlet, & il porte à sa partie supérieure une poignée qu'on appelle *pommelle*. La pommelle est au centre du dôme, à l'extérieur, & sert à prendre & à placer le couvercle.

Aux côtés de la *fontaine*, vers sa partie supérieure, proche la gorge, à droite & à gauche, sont rivées à clous deux plaques de cuivre qu'on appelle *porte-mains*; ces plaques retiennent deux anneaux qu'on appelle *mains*, & qui servent à porter la *fontaine*.

Voilà la *fontaine* simple. Elle est placée sur un pié de bois. La cuve de fond est soudée au pié, & la gorge à la cuve de fond. La soudure est d'étain : on se sert de la même soudure pour fixer à demeure le robinet dans le trou de la bosse.

On voit par-là que l'intérieur d'une *fontaine* pareille ne peut être étamé avec trop de soin : mais jamais l'étamage ne préviendra tout le danger; parce que, quelque parfait qu'il soit, c'est toujours un crible, dans les petits trous duquel le verd-de-gris se forme imperceptiblement : & que l'étain lui-même n'est pas un métal tout-à-fait innocent. *Voyez les articles* Étamer, Cuivre, & Étain : & d'ailleurs, si vous mettez de l'eau bourbeuse dans ces *fontaines* simples, elle n'en sortira jamais bien claire.

La salubrité a fait d'abord imaginer des *fontaines* de cuivre sablées, qui clarifiassent l'eau; & ensuite des *fontaines* de plomb, à sable & à éponge, qui eussent l'avantage de donner des eaux limpides, & d'obvier au danger du cuivre & de l'étain.

Pour se faire une idée juste de la *fontaine* de cuivre sablée, il faut imaginer une *fontaine* simple, telle que nous venons de la décrire, dont l'intérieur soit partagé en trois espaces différens par deux diaphragmes; ces diaphragmes que le chauderonnier appelle *pannaches*, sont des limbes du diametre de la *fontaine*, à l'endroit où ils doivent être fixés : ils sont percés au centre d'un trou circulaire; & les bords de ce trou sont relevés, & peuvent recevoir un

couvercle. Le premier diaphragme eſt ſoudé un peu au-deſſous de la jonction de la gorge & de la cuve de fond ; il eſt traverſé d'un tuyau placé à ſon bord ; ce tuyau eſt d'un pouce de diametre, ou environ ; il eſt ſoudé au diaphragme ; il ſe rend au ſecond diaphragme ; il le traverſe pareillement, & lui eſt ſoudé comme au premier : ce tuyau ſe nomme *ventouſe ;* il s'éleve juſqu'à l'ourlet de la gorge, où il eſt arrêté par une ſoudure. Son uſage eſt de donner ſortie à l'air contenu dans la partie inférieure de la *fontaine*, à meſure que cette cavité ſe remplit d'eau filtrée.

Le diaphragme ſupérieur doit avoir ſon ouverture plus grande que l'inférieur, afin que le couvercle de celui-ci puiſſe paſſer par l'ouverture de celui-là.

Le diaphragme ou pannache inférieur eſt ſoudé à la cuve de fond, comme le ſupérieur ; ſa diſtance au premier eſt d'environ cinq à ſix pouces : il a auſſi ſon couvercle.

Il faut que toutes ces pieces, tuyau, pannache, couvercle, ſoient bien étamées.

On remplit de ſable l'intervalle compris entre les deux diaphragmes ; l'inférieur eſt fermé de ſon couvercle. Le ſable placé, on ferme le ſupérieur du ſien ; on met encore une certaine hauteur de ſable ſur celui-ci, & l'eau réſide ſur le ſable.

L'eau ſe filtre à-travers le premier ſable, s'inſinue entre le joint du couvercle du diaphragme ſupérieur & le rebord de ce diaphragme ; deſcend dans la cavité compriſe entre les deux diaphragmes ; ſe filtre une ſeconde fois en paſſant à-travers le ſable qui la remplit ; s'inſinue pareillement entre le couvercle du diaphragme inférieur & ſon rebord ; tombe dans la partie inférieure de la *fontaine*, le remplit, & en chaſſe l'air par le canal appelé *ventouſe :* l'eau clarifiée ſort de cette partie par le robinet, & ſert aux uſages de la maiſon.

On voit que le ſable ſe chargeant de toutes les impuretés de l'eau, il vient un temps où il eſt tellement envaſé, que la filtration ſe fait lentement & mal : alors il faut laver le ſable en pluſieurs eaux, & le replacer dans la *fontaine. Voyez* cette *fontaine dans nos Planches de chauderonnerie.*

Voici maintenant la deſcription des *fontaines* de plomb, ſablées & à éponge.

Imaginez une caiſſe de bois de chêne plus ou moins grande, ſelon la quantité d'eau qu'on veut avoir en réſerve. Que cette caiſſe ſoit quarrée, mais un peu plus longue que haute ; & que toute la capacité en ſoit doublée de plomb, & diviſée en quatre parties par des ſéparations auſſi de plomb.

C'eſt dans la partie ou diviſion *A B C D*, la plus grande de toutes, qu'on met l'eau comme elle vient dans la riviere. Cette diviſion communique avec la diviſion *ACFE* par des trous *t*, *t*, *t*, *t*, pratiqués à la partie ſupérieure de la cloiſon *A C*, & par d'autres petits trous *u*, *u*, *u*, *u*, pratiqués dans une petite gouttiere fort étroite & aſſez élevée. On voit en *I K*, à la partie inférieure de la même cloiſon, *A C*, une diviſion qui ne s'éleve pas à la hauteur du côté *B D*, ni de la cloiſon *E F ;* elle ne forme, avec la partie inférieure du diaphragme *E F*, qu'un coffret *a c I K*, qui a à-peu-près la moitié de la hauteur de la cloiſon *E F*, & qui eſt beaucoup plus étroit que la diviſion *A B C D*. Ce coffret eſt rempli de ſable bien fin, & couvert de deux couvercles percés de quelques grands trous. Le premier couvercle poſe & peſe ſur le ſable ; le ſecond ferme le coffre : on en a mis deux, parce que la partie de la vaſe & des ordures de l'eau qui ſe dépoſent ſur ces couvercles, n'étant pas retenue dans le ſable, le ſable en demeure plus longtems pur & moins ſujet à être lavé.

Ce coffret communique avec la diviſion *FHNO*, par des trous coniques *x*, *x*, *x*, *x*. Ces trous coniques ſont remplis d'éponges très-fines & preſſées fortement dans ces trous : ces trous ſont pratiqués à ſa partie ſupérieure, comme on voit.

La diviſion *F H N O* communique avec la diviſion *G N O E* par d'autres trous coniques *y*, *y*, *y*, *y*, pareillement remplis d'éponges fines & forcées. Ainſi l'eau en paſſant de la diviſion *A B D C* dans le coffret *a c I K*, ſe filtre dans le ſable qui remplit le coffret ; en paſſant du coffret *a c I K* dans la diviſion *FHNO*, ſe filtre à-travers les éponges *x*, *x*, *x*, &c. & en paſſant de la diviſion *F H N O* dans la diviſion *G N O E*, ſe clarifie encore à-travers

les éponges *y*, *y*, *y*, *y*. Il y a trois robinets ; le robinet *L* qui donne l'eau la plus claire, de la division *G N O E*; le robinet *M*, qui donne une eau moins claire, de la division *F H N O*; & un robinet *Q*, qui donne l'eau de la division *A B C D*, comme elle vient de la riviere.

Les trous coniques sont formés dans des bossages de plomb, tels qu'on les voit dans *la figure* ; & la petite goutiere avec ses trous *u*, *u*, *u*, *u*, sert à soutenir le sable & à le soulever un peu contre l'effort de l'eau supérieure au coffret. On a pratiqué aux bords supérieurs de la caisse des trous par où l'air peut entrer dans la *fontaine*, & éventer l'eau.

Ces *fontaines* sont excellentes; nous ne pouvons trop en recommander l'usage ; & M. Ami qui les a inventées, a rendu un service important à la société, qui ne peut trop lui en marquer sa reconnoissance. Il a varié son invention en plusieurs manieres différentes & toutes ingénieuses. *Voyez* les ouvrages qu'il a publiés.

Il faut avoir deux soins assez légers; l'un de nettoyer le sable & les éponges de temps en temps de mois en mois ; & l'autre, de ne point laisser tarir sa *fontaine* : sans quoi les premieres eaux qui viendront après la dessication, tiendront des éponges un petit goût d'amertume & de marécage, mais ne seront jamais mal saines.

Fontaine de la Tete, (*Anat.*) *Voy.* Fontanelle.

Fontaines de vin, (*Hist. mod.*) L'usage de distribuer du vin au peuple, dans les occasions de réjouissances, est fort ancien. Alain Chartier raconte dans son histoire de Charles VII que parmi les joies du peuple de Paris, lorsque ce roi y entra, « devant les Filles-Dieu étoit une *fontaine*, dont l'un des tuyaux jetoit lait, l'autre vin vermeil, l'autre vin blanc, & l'autre eau ».

Monstrelet, en parlant de l'entrée que Charles V. fit aussi dans Paris, remarque « qu'il y avoit dessous l'échaffaut une *fontaine* jetant hypocras, & trois sirenes dedans, & étoit ledit hypocras abandonné à chacun ».

Lorsque le roi Charles VI, la reine Isabelle de Baviere, & le roi Henri d'Angleterre avec sa femme madame Catherine de France, vinrent à Paris, « tout le jour, dit encore Monstrelet, & toute la nuit, découloit vin en aucuns carrefours abondamment par robinets d'airain, & autres conduits ingénieusement faits, afin que chacun en prinst à sa volonté ». Enfin le même historien rapporte que lors de l'entrée du roi Louis XI dans la rue S. Denis, « étoit une *fontaine* qui donnoit vin & hypocras à ceux qui boire en vouloient ». *V.* le détail des autres réjouissances *à l'article* Entrée. (*D. J.*)

Fontaine de feu, (*Artificier.*) Si l'on varie un peu la couleur du feu de l'artifice appelé *pot à aigrette*, & sa figure extérieure, par différens arrangemens, on en forme des apparences de *fontaines de feu*. Pour changer sa couleur, il n'y a qu'à substituer de la limaille de cuivre ou de la poudre qu'on trouve chez les épingliers : elle donne à ce feu une couleur verdâtre différente de celle de la limaille de fer, qu'on met dans les aigrettes.

A l'égard du changement de la figure extérieure, & de l'arrangement des cartouches pour représenter des jets, des gerbes, ou des cascades, il n'y a qu'à imiter l'arrangement des tuyaux de plomb qui produisent toutes les différences des *fontaines*, par une semblable position des cartouches remplis de ces compositions, qui ne produisent que des étincelles sans flamme, comme sont celles où dominent les charbons de bois dur un peu grossiérement pilés, la limaille de fer ou de cuivre, sans matiéres onctueuses ou huileuses. En effet, il n'y a point tant d'opposition entre l'apparence du feu & de l'eau, qu'on se l'imagine du premier : car les gouttes d'eau des jets saillans éclairés par le soleil ou quelque lumiere qui s'y réfléchit, ne ressemblent pas mal à des étincelles. Il ne s'agit donc pour representer une gerbe d'eau, que de rassembler plusieurs cartouches pleins de matieres combustibles de cette matiere, & de les allumer en même temps.

Si l'on range ces tuyaux en deux lignes paralelles, posés en situation un peu inclinée entr'eux, ils produiront, lorsqu'ils seront allumés, l'effet d'un berceau d'eau tel qu'on en voit à Versailles, sous lequel on

on pourra paſſer ſans ſe brûler, pour peu qu'ils ſoient éloignés.

Si on les range comme les raies d'une roue, du centre à la circonférence ſur le même plan, ils produiront une apparence de ſoleil.

Si partant du même centre ils ſont également inclinés à l'horiſon de bas en haut, ils formeront un cone droit ſemblable à une cloche de fer.

Si on les range ſur des formes pyramidales, ils formeront une pyramide de feu.

Si on les couche horiſontalement par lits d'inégale hauteur inégalement avancés, & que la matiere dont ils ſont pleins ſoit lente, enſorte que les étincelles retombent ſans être pouſſées loin, leur feu repréſentera une caſcade.

Si les dégorgemens ſont des ouvertures larges & plates, & que les tuyaux ſe touchent, leur feu repréſentera une nappe d'eau dont le baſſin pourra être figuré comme l'on voudra, pour faire retomber les étincelles en rond ou de toute autre figure; auquel cas les charbons qui les produiſent doivent être groſſiérement pilés pour retomber avant que d'être conſumés. Tous les tuyaux de ces artifices peuvent être faits de poterie de terre ordinaire, plutôt que de toute autre matiere; parce qu'ils peuvent être conſumés par le feu, s'ils ſont de bois; ils ſe fondroient, s'ils étoient de plomb ou de fer, par l'action du ſoufre & du ſalpetre, qui ſont des fondans; & ils coûteroient beaucoup s'ils étoient de cuivre.

Au reſte, on ne peut les faire bien longs; 1°. parce que le feu les feroit crever, ou s'étoufferoit s'il étoit trop éloigné de l'embouchure de leur dégorgement; 2°. il reſteroit en partie caché dans la longueur de ſon étendue; 3°. enfin, on ne pourroit aiſément comprimer les matieres lorſqu'elles doivent être foulées.

* Fontaine, (*Raffinerie en ſucre.*) c'eſt une cavité qui ſe forme le plus ſouvent dans la pâte du pain: quelquefois elle eſt pleine de ſirop; d'autres fois, on eſt obligé de l'ouvrir pour la remplir. On ſe ſert pour l'ouvrir de la pointe de la truelle; & l'on y porte de la matiere, comme dans l'opération que l'on appelle *foncer*. *Voyez l'article* Foncer.

FONTAINE, ſ. f. *fons*, *tis*, (*terme de Blaſon.*) repréſentation d'une *fontaine* que l'on voit en quelques armoiries.

On nomme *fontaines jailliſſantes* celles qui ont des tuyaux, gerbes & chûtes d'eau.

Fontaine de Cramayelle à Paris; *d'argent à une* fontaine *de ſable à un tuyau d'eau à deux chûtes de ſinople.* (*G. D. L. T.*)

FONTAINE-BLEAU, (*Géog.*) *Fons Bleaudi*, bourg de l'Iſle de France dans le Gâtinois, remarquable par le palais des rois de France, dont Louis le jeune peut paſſer pour le premier fondateur, & François I. pour le ſecond. Henri III. y naquit. Il eſt à quatorze lieues de Paris; la forêt qui l'environne s'appeloit anciennement *la forêt de Bievre. Long.* ſuivant Caſſini, 20, 12, 30; *latit.* 48, 24, 30. (*D. J.*)

FONTAINIER, ſ. m. (*Hydraul.*) eſt celui qui par des principes certains & des expériences réitérées, fait la recherche des eaux; les jauge pour en connoître la quantité; les amaſſe dans des pierrées pour les conduire dans un regard de priſe ou dans un réſervoir; fait relever leur pente; les conduit au lieu deſtiné; connoît la force & la vîteſſe des eaux jailliſſantes; les calcule, pour en ſavoir la dépenſe; fait donner une juſte proportion aux tuyaux, pour former de beaux jets bien nourris, & qui s'élevent à la hauteur requiſe; & par une ſage œconomie, les diſtribue dans un jardin, de maniere qu'ils jouent tous enſemble ſans s'altérer l'un l'autre. *Voyez* ci-devant Dépense, &c. & les autres articles relatifs à l'hydraulique.

Outils de fontainier. 1°. Une poeſle de fonte qui ſert à faire fondre la ſoudure.

2°. Un porte-ſoudure eſt un morceau quarré de coutil couſu en double ou triple, que l'on graiſſe de ſuif pour porter la ſoudure.

3°. Un compas, inſtrument de fer à deux branches qui ſe joignent en haut par un charnon, s'ouvrent par en bas, & ſont terminées en pointe, pour prendre telle meſure que l'on veut.

4°. Un marteau un peu long, dont une des branches eſt coupante; il ſert à ſorger le plomb; le bas du manche eſt rayé, pour être plus ferme dans la main.

5°. Un maillet plat par le côté pour battre le plomb.

6°. Un bourfault eft une batte toute ronde, qui eft plus à la main pour les petits ouvrages de plomb.

7°. Une ferpette, outil de fer acéré & tranchant d'un côté, qui a une poignée de bois, pour couper quelque chofe: il y en a de courbées par le bout, & d'autres qui fe ferment.

8°. Une gratoire fert à nettoyer les foudures & à les raviver : elle fe releve en pointe, & coupe des deux côtés.

9°. Une gouge, outil de fer fait en demi-canal, lequel eft taillant de tous côtés, pour travailler les petites pieces, & y former des cavités.

10°. Un couteau; il eft en tout femblable à l'outil des maréchaux, ne coupant que d'un côté avec un dos de l'autre : on le mouille pour couper le plomb, en frappant deffus avec le marteau.

11°. Un niveau eft le même inftrument dont fe fervent les mâçons pour tracer une ligne paralelle à l'horifon, ou pour pofer de niveau quelque ouvrage de plomberie. *Voyez* NIVEAU.

12°. Des fers ronds à fouder; ce font des morceaux de fer formant une poire arrondie; d'autres triangulaires, que l'on fait chauffer pour manier la foudure chaude, la faire fondre enfemble, & la coler aux tables de plomb par des nœuds & des traînées où le fer chaud paffe en y faifant des arrêtes.

13°. Des atelles; ce font deux petits morceaux de bois creufés, qui étant mis l'un contre l'autre, forment une poignée pour prendre le manche chaud des fers à fouder.

14°. Une rape, forte de lime, pour ufer les parties trop graffes du plomb.

15°. Une cuilliere fervant à puifer la foudure dans la poefle, & à la porter jufques fur la partie que l'on foude.

Les figures du niveau, de la jauge, & de la quille, dont les *fontainiers* fe fervent journellement, font dans les planches de l'hydraulique.

Nota, qu'on ne comprend point dans les outils du *fontainier* ceux du plombier, qui fe trouveront dans les Arts & Métiers. (*K*)

FONTANELLE (LA), f. f. (*Anatomie.*) dans nos auteurs; *fontanella*, *fons pulfatilis*. La grande ouverture en forme de lozange fituée entre le coronal & les pariétaux, au centre de la croix qui eft formée par l'engrenure fagittale, la ligne de divifion de l'os frontal, & l'engrenure coronale, eft ce qu'on nomme *fontanelle* dans le fœtus. Comme cette place n'eft prefque pas membraneufe dans les enfans nouveaux-nés, l'on y fent alors avec la main le battement des arteres de la dure-mere & du cerveau. Cet endroit refte auffi durant quelque temps cartilagineux après la naiffance: quelquefois même les enfans attaqués du rachitis, ont cette partie très-tendre dans un âge affez avancé, parce que leurs os confervent longtems leur moleffe. Enfin, par un évenement fort rare, on a vû des fujets en qui cette partie n'a pas été offifiée pendant toute leur vie. Cependant d'ordinaire les os du crâne deviennent fi compactes avec l'âge, qu'ils font même quelquefois plus épais à la *fontanelle* que par-tout ailleurs. (*D. J.*)

FONTANELLE, f. f. (*Chirurg.*) ulcere artificiel; *voyez* FONTICULE.

FONTARABIE, (*Géog.*) *Fons rapidus*: les Efpagnols difent *Fuen erabia*; petite, mais forte ville d'Efpagne dans la province de Guipufcoa en Bifcaye, avec un bon chateau. Elle eft regardée comme la clé d'Efpagne de ce côté-ci, & eft proche la mer, à l'embouchure du Bidaffoa ou Vidouze, à 9 lieues S. O. de Bayonne, 25 E. de Bilbao, 175 S. O. de Paris, *Long.* 15, 51, 53; *latit.* 43, 23, 20. (*D. J.*)

FONTANGE, f. f. (*Modes.*) Ce fut dans le dix-feptieme fiecle, je ne dirai pas une parure, mais un édifice de dentelles, de cheveux, & de rubans à plufieurs étages, que les femmes portoient fur leur tête. On voyoit fur une bafe de fil-de-fer s'élever la ducheffe, le folitaire, le chou, le moufquetaire, le croiffant, le firmament, le dixieme ciel, & la fouris. Aujourd'hui c'eft un fimple nœud de rubans qui fert d'ornement à leur coëffure: il porte le nom de celle qui a imaginé la *fontange* ancienne; comme *palatine*, parure de cou, celui de la princeffe qui en a introduit l'ufage en France.

* FONTE, f. f. (*Arts méchaniq.*) il ſe dit des métaux, des pierres, en un mot de tous les corps dans leſquels on parvient à rompre par le moyen du feu, la cohéſion des petites maſſes aggrégatives qui les compoſent, & de les réduire ainſi ſous une forme liquide. Voilà l'acception générale: il en eſt une particuliere. *Fonte* ſe dit chez chaque artiſte, de l'emploi actuel d'une certaine quantité plus ou moins grande d'une ſubſtance fuſible expoſée ſur le feu pour être employée. Si l'on dit, *il a écrit un ouvrage ſur la fonte des métaux*, *fonte* ſera pris généralement: ſi l'on dit, *il a fait une belle fonte aujourd'hui*, il ſera pris particuliérement, *une fonte d'humeurs*, dans l'hypotheſe peut-être vraie, peut-être fauſſe, qu'une maſſe d'humeurs qu'on imaginoit auparavant ſous une forme épaiſſe, vilqueuſe, naturelle ou non, ait acquis ſubitement un certain degré de fluidité, en conſéquence duquel il s'en fait une évacuation abondante. *Voyez à l'art.* FONDRE, *& ci-après*, les autres ſignifications du mot *fonte*.

FONTE, (*Fonderies en caracteres.*) On entend par ce mot un aſſortiment complet de toutes les lettres majuſcules, minuſcules, accentuées, points, chiffres, *&c.* néceſſaires à imprimer un diſcours, & fondues ſur un ſeul corps. *Voyez* CORPS.

On dit, une *fonte* de cicéro, de petit-romain, lorſque ces *fontes* ſont fondues ſur le corps de cicéro ou petit-romain; & ainſi des autres corps de l'imprimerie.

Les *fontes* ſont plus ou moins grandes ſuivant le beſoin ou le moyen de l'imprimeur, qui demande par cent peſant ou par feuilles; ce qui revient au même. On dit une *fonte* de cinq cent, de ſix cent plus ou moins; c'eſt-à-dire qu'on veut que cette *fonte* bien aſſortie de toutes ſes lettres, peſe cinq cent ou ſix cent livres, *&c.*

On dit auſſi, une *fonte* de tant de feuilles, ou de tant de formes, pour faire entendre que l'on veut qu'avec cette *fonte* on puiſſe compoſer de ſuite tant de feuilles ou tant de formes, ſans être obligé de diſtribuer. En conſéquence, le fondeur prend ſes meſures, & compte pour la feuille cent vingt livres peſant de caracteres, y compris les cadrats & les eſpaces; & ſoixante livres pour la forme, qui n'eſt que la moitié de la feuille. Ce n'eſt pas que la feuille peſe toujours cent vingt livres, ni la forme ſoixante, étant plus grandes ou plus petites: mais comme il n'entre pas dans toutes les feuilles le même nombre ni les mêmes ſortes de lettres, il faut qu'il en reſte toujours dans la caſſe pour ſuppléer au beſoin *Voy.* CASSE.

FONTE, (*à la monnoie.*) eſt la converſion des monnoies de cours en d'autres nouvelles, que le prince ordonne être fabriquées. Les dernieres ſont, après le délai porté par les édits & ordonnances, ſeules reçûes dans le commerce, les premieres devenant alors vieilles eſpeces.

FONTE *ou* FONDRE, *en terme d'Orfevre*, ſe dit de l'action de liquéfier le métal en poudre, en piece, ou autrement, en l'expoſant dans un creuſet à différens feux: car la *fonte* demande divers degrés de feu. On doit le modérer d'abord, pour ne pas expoſer les creuſets qui ſont de terre, à être caſſés par la violence du premier feu: il faut le pouſſer avec vigueur ſur la fin de l'opération, ſelon les différentes matieres du mélange. Lorſque la matiere eſt en poudre, il faut un feu violent pour l'aſſembler; & de même, lorſqu'elle a beſoin d'être affinée, en y ajoûtant les intermedes néceſſaires, comme le ſalpetre & le borax.

FONTE, ſ. f. *terme de Sellier.* Des *fontes* au nombre de deux, ſont des faux-fourreaux de cuir fort, fixement attachés à l'arçon de la ſelle, pour y mettre les piſtolets dans l'occaſion. Il ne faut pas confondre, comme font quelques perſonnes, les *fontes* avec les faux-fourreaux. Ces derniers ſont faits ou d'étoffe, ou de cuir pliant & maniable, pour y tenir chez ſoi les piſtolets dans un lieu ſec & fermé, afin de les préſerver des ordures & de la rouille. C'eſt dans les faux-fourreaux & avec eux, qu'on met les piſtolets dans les *fontes*. (*D. D.*)

FONTENAY-LE-COMTE, (*Géog.*) petite ville de France, capitale du bas Poitou ſur la Verdée, à environ 6 lieues de la mer, à 14 lieues N. E. de la Rochelle, à 5 N. de Marans. *Long.* 15, 42; *latit.* 46, 30. (*D. J.*)

FONTENOY, (*Géog.*) village des Pays-Bas près de Tournay, célebre par la vic-

toire que l'armée de France y remporta le 11 mai 1745, sur l'armée combinée des Autrichiens, des Anglois, & des Hollandois.

FONTEVRAUD, (*Géog. & hist. monast.*) *Font-Evraud*, & suivant Ménage, *Fontévraux*, *Fons-Ebraldi*, est un bourg en Anjou à trois lieues de Saumur. *Long. 17, 42, 54; latit. 47, 10, 47.*

Ce bourg n'est cependant connu que par une célebre abbaye de filles, chef d'ordre érigé par le bienheureux Robert d'Arbrissel, né en 1047, & mort en 1117; personnage trop singulier, pour ne pas rappeler dans cette occasion un petit mot de sa mémoire & de l'*ordre* qu'il fonda.

Après avoir fixé ses tabernacles à la forêt de *Fontevraud*, il prit l'emploi de prédicateur ambulant, & parcourut nuds-piés les provinces du royaume, afin d'exhorter principalement à la pénitence les femmes débauchées, & les attirer dans son cloître de Marie-Magdeleine. Il y réussit merveilleusement, fit en ce genre de grandes conversions, & entr'autres celle de toutes les filles de joie qu'il trouva dans un lieu de débauche à Rouen, où il étoit entré pour y annoncer la parole de vie. On sait encore qu'il persuada à la reine Bertrade, si connue dans l'histoire, de prendre l'habit de *Fontevraud*, & qu'il eût le bonheur d'établir son ordre par toute la France.

Le pape Paschal II. le mit sous la protection du saint siége en 1106, le confirma par une bulle en 1113, & ses successeurs lui ont accordé de magnifiques priviléges. Robert d'Arbrissel en conféra quelque temps avant sa mort le généralat à une dame nommée *Pétronille de Chemillé*; mais il ne se contenta pas seulement de vouloir que son *ordre* pût tomber en quenouille, il voulut de plus qu'il y tombât toûjours, & que toûjours une femme succédât à une autre femme dans la dignité de chef de l'*ordre*, commandant également aux religieux comme aux religieuses.

Il n'y a rien sans doute de plus singulier dans le monde monastique, que de voir tout un grand ordre composé des deux sexes, reconnoître une femme pour son général; c'est néanmoins ce que font les moines & les nones de *Fontevraud*, en vertu de l'institut du fondateur. Ses volontés ont été exécutées, & même avec un éclat surprenant; car parmi les trente-quatre ou trente-cinq abbesses qui ont succédé jusqu'à ce jour (1756) à l'heureuse *Pétronille de Chemillé*, on compte quatorze princesses, & dans ce nombre, cinq de la maison de Bourbon.

L'ordre de Fontevraud est divisé en quatre provinces, qui sont celles de France, d'Aquitaine, d'Auvergne, & de Bretagne. Il y a quinze prieurés dans la premiere, quatorze dans la seconde, quinze dans la troisiéme, & treize dans la quatriéme. C'est sur cet *ordre*, si l'on veut satisfaire pleinement sa curiosité, qu'il faut lire Sainte-Marthe dans le IV. vol. du *Gallia christiana*, & sur-tout l'ouvrage du P. de la Mainferme, religieux de *Fontevraud*, intitulé *Clypeus ordinis Fontebraldensis*. Le premier volume fut imprimé en 1684, le second en 1688, le troisiéme en 1692; & il faut joindre à cette lecture, celle de l'article de *Fontevraud* dans la derniere édition du dictionnaire de Bayle. (*D. J.*)

FONTICULE, s. m. (*Chirurgie.*) petit ulcere artificiel pratiqué par le chirurgien en différens endroits du corps, soit pour prévenir une maladie qu'on prévoit avec certitude, soit pour rétablir la santé. Le mot de *cautere* dont on se sert communément dans le même sens, est bien moins propre que celui de *fonticule*, parce qu'il est équivoque, & qu'il signifie généralement ou *un fer rouge*, ou *un remede corrodant & caustique*.

Les chirurgiens en pratiquant un *fonticule*, se proposent d'imiter la nature qui produit quelquefois d'elle-même des ulceres de cette espece, par lesquels elle chasse comme par des égouts les matieres surabondantes ou viciées, qui ne manqueroient pas sans ce secours de causer des maladies fâcheuses.

Les parties du corps où l'on ouvre le plus communément & le plus commodément ces ulceres artificiels, sont 1°. la partie supérieure de la tête; 2°. le cou; 3°. les bras sur lesquels on choisit la partie la plus basse, ou l'extrémité du muscle deltoïde & du biceps; 4°. les parties inférieures du corps, particuliérement le genou, le côté intérieur de la cuisse, à l'endroit

où il y a une cavité qu'on apperçoit au doigt; 5°. enfin le deſſous du genou, c'eſt-à-dire, le côté intérieur de la jambe où l'on remarque une eſpece de cavité.

La plus courte méthode de former un *fonticule*, un ulcere artificiel, eſt celle où après avoir marqué l'endroit qu'on veut cautériſer, on tient la peau élevée avec les doigts, & l'on fait avec le biſtouri une incision dans laquelle on puiſſe aiſément introduire un pois. Lorſque le pois eſt placé, on le couvre d'un emplâtre; enſuite on leve cet appareil ſoir & matin, on nettoye l'ulcere, on introduit un nouveau pois, & l'on applique derechef l'emplâtre & le bandage. En peu de jours le petit ulcere ſe trouve formé, & jette une humeur purulente.

Une autre maniere de former un *fonticule*, eſt d'ouvrir la peau avec un fer rouge: cette ſeconde méthode eſt effrayante, mais elle produit ſurement quand elle eſt néceſſaire, une révulſion conſidérable. Une troiſieme maniere de cautériſer, c'eſt de ſe ſervir d'une ſubſtance rongeante & cauſtique. *Voyez* CAUTERE & CAUSTIQUE.

De quelque maniere que le petit ulcere ait été pratiqué, il en faut faire le panſement tous les jours, & quelquefois deux fois par jour. En même temps à chaque panſement on nettoyera toujours ſoigneuſement la plaie avec un linge propre. On ſubſtituera un nouveau pois à celui qu'on aura ôté; on appliquera un emplâtre à-peu-près de la largeur de la paume de la main, ou au lieu d'emplâtre un morceau d'étoffe de ſoie couvert de cire, ou même une feuille de lierre qu'on fixera par un bandage. M. Heiſter trouve que les bandages de linge ſont moins commodes que ceux de cuir, ou qu'une plaque de cuivre, à laquelle ſont ajuſtés des cordons ou des agraffes, de maniere qu'un malade peut ſe les appliquer ſans aucune incommodité. *Voyez-en la machine dans cet auteur.*

On tiendra le *fonticule* ouvert, juſqu'à ce que la maladie pour laquelle on l'avoit pratiqué ſoit radicalement guérie. Les adultes attaqués de maux invétérés, feront ſagement de garder ces petits ulceres juſqu'à la mort, s'ils veulent éviter de s'expoſer aux accidens qu'ils avoient éloignés par ce moyen.

Les avantages principaux que l'on attend des *fonticules*, c'eſt la guériſon ou l'affoibliſſement de pluſieurs maladies de la tête, des yeux, des oreilles, des mammelles, & d'autres parties, comme auſſi des douleurs de la ſciatique. Comme dans tous ces cas, on a quelquefois inutilement recours à ce remede, alors il faut promptement refermer l'ulcere; & pour cet effet il ne s'agit que d'ôter le pois.

S'il ſe forme à la partie qui a été ulcérée des excroiſſances fongueuſes, on les emportera avec un peu de poudre d'alun brûlé. Si les *fonticules* ceſſent de ſuppurer dans les vieillards, & que les bords de l'ulcere deviennent ſecs, livides, ou noirs; cet état eſt très-dangereux; il menace d'une maladie violente, & même d'une mort prochaine. Il eſt donc à-propos de recourir promptement aux remedes capables de prévenir l'un ou l'autre de ces accidens.

Comme cette matiere eſt d'une grande importance, différens auteurs en ont traité expreſſément. *Voyez* entr'autres,

Galvani (Dominici) *trattato delle* fontanelle. In Padoua, 1620. 4°. *c. f. æneis.*

Wolter (Gualther Ambroſ.) *Pyrotechnicum opuſculum de cauteriorum, ſeu* fonticulorum *uſu*. Vratiſlaviæ, 1672. in-8°.

Glandorpius (Matth. Lud.) *Gazophylacium* fonticulorum & *ſetonum reſeratum*. Bremæ, 1632. 4°. editio prima.

Hoffmanni (Frederici) *de veſicantium &* fonticulorum *circonſpecto in medicina uſu*. vol. VI. de l'édit. de Geneve, 1740.

Pour ce qui regarde en particulier la maniere de pratiquer un cautere ou un ulcere artificiel à la ſuture coronale, *voyez la diſſert.* d'Hoffman que nous venons de citer; & ſur les avantages de cette opération, conſultez Marc Donatus, *liv. II, hiſt. eſtiral. cap. jv.* M. A. Severinus, *Pyroth. chirurg. liv. II, part. I, cap. vj.* Riviere, *cent. ij, obſ. 93.* Aquapendente, *operatiocnes chirurgicæ, cap. j.* Claudinus, *reſponſ. de cauterio in ſutura coronali.* Heiſter, *chirurgie*, &c. (*D. J.*)

FONTINALES, ſ. f. plur. (*Mythol. & antiquit. rom.*) *Fontinalia*, fête que les Romains célébroient à l'honneur des nym-

phes qui présidoient aux fontaines & aux sources.

Les payens accoutumés à se faire des dieux de toutes choses, ne manquerent pas d'en imaginer, auxquels ils attribuérent un pouvoir sur les fleuves & sur les fontaines. Ils appelerent ces dieux, les dieux des eaux, *dii aquatiles*, comme on le voit par une inscription rapportée par Reinésius; mais ils mirent ces divinités dans le rang des demi-dieux qu'ils distinguerent par des noms différens. Les nymphes marines furent nommées *néreïdes*, parce qu'elles étoient filles de Nérée. On donna le nom de *nayades* à celles qui présidoient aux fontaines. On appela *potamides*, les nymphes des fleuves & des rivieres, & *limmades*, les nymphes des lacs & des étangs: enfin le mot de *nymphes*, *nymphæ*, signifioit souvent les seules divinités des fontaines. *Voyez* NEREIDES, NYMPHES, *&c.*

On étoit si fort persuadé de l'existence de ces nymphes, que l'on faisoit des fêtes tous les ans à leur honneur; le jour en étoit fixé au 13 octobre, qui étoit le troisieme jour devant les ides; pour lors on jetoit des fleurs dans les fontaines, & l'on en couronnoit les puits. Festus nous apprend que ces fêtes étoient célebrées à une des portes de Rome que l'on nommoit *fontinalis porta. Voyez* Festus, Varron, Struvius, & autres auteurs de ce genre. (*D. J.*)

FONTS *Baptismaux*, ou simplement FONTS, s. m. pl. (*Théolog. & Hist. Eccl.*) c'est un vaisseau de pierre ou de marbre, qui est à l'entrée intérieure des églises paroissiales, où l'on conserve l'eau dont on se sert pour baptiser. *Voyez* BAPTEME.

Les *fonts* baptismaux étoient autrefois la marque d'une église paroissiale. *Voyez les articles* PAROISSE & ÉGLISE.

Les *fonts* baptismaux sont aujourd'hui auprès de la porte en-dedans de l'église, ou dans une chapelle de l'église. Mais autrefois ils étoient dans un bâtiment séparé, différent de la basilique, mais voisin: & qu'on nommoit *baptistere. V.* BAPTISTERE.

Si l'on en croit certains historiens, il étoit assez ordinaire dans les premiers siecles de l'église, que les *fonts* baptismaux se remplissent miraculeusement à Pâques, qui étoit le temps où l'on baptisoit le plus. Baronius rapporte divers exemples de ces *fonts* miraculeux aux années 417, 554, & 555.

Pascasin, évêque de Lilybée, qui écrivoit en 443, observe qu'en 417, sous le Pontificat de Zozime, il y eut erreur par rapport au temps de la célébration de la fête de Pâques; qu'on la célebra le 22 de mars au lieu qu'elle devoit l'être le 22 d'avril, qu'on la fit à Constantinople. Il ajoûte que Dieu fit voir cette erreur en un village, où les *fonts* qui avoient accoutumé de se remplir miraculeusement à Pâques, ne se trouverent pleins que la nuit du 22 d'avril; mais cette histoire n'est pas de foi. *Voyez* Tillemont, *Hist. ecclés. tome X, pag.* 678, & 679; Gregoire de Tours, *pag.* 320, 516, 746, 950, 1063, *& le Diction. de Trévoux. Chambers.*

Dans l'Eglise romaine on fait solemnellement deux fois l'année la bénédiction des *fonts* baptismaux; savoir la veille de Pâques, & la veille de la Pentecôte. On bénit ces jours-là l'eau destinée pour le baptême. Les cérémonies & les oraisons qu'on y employe, sont toutes relatives à l'ancien usage de baptiser en ces jours-là les Catéchumenes. (*G*)

FOORAHA, (*Hist. nat. bot.*) arbre de l'île de Madagascar, qui fournit un baume ou une résine de couleur verte très-aromatique, qui passe pour un grand remede dans les plaies & contusions. Les femmes du pays en mêlent avec de l'huile dont elles frotent leurs cheveux. Cet arbre porte outre cela un fruit assez gros. Hubner, *diction. univers.*

* FOQUES DE BEAUPRÉ & DE MISENE, s. f. (*Marine.*) voiles à trois points qu'on met en-avant, avec une espece de boute-hors. On s'en sert sur de petits bâtimens, quand le vent est foible. Celles de misene servent séparément, selon le vent. Elles sont soutenues par le mât où est la grande voile, par devant, vis-à-vis la *foque de beaupré.*

FOR, s. m. (*Jurisp.*) du latin *forum*, qui signifie *marché*, *place publique*, *barreau*, se dit en notre langue pour *jurisdiction.* (*A*)

FOR-L'EVEQUE, étoit anciennement le lieu où se tenoit la jurisdiction temporelle

de l'évêque de Paris, dont le siége a depuis été transféré dans la premiere cour de l'archevêché ; ce lieu sert présentement de prison, & a toujours conservé le même nom de l'évêque. (*A*)

For extérieur, signifie en général l'autorité de la justice humaine, qui s'exerce sur les personnes & sur les biens avec plus ou moins d'étendue, selon la qualité de ceux qui exercent cette justice. Car la justice séculiere a un pouvoir plus étendu que la justice ecclésiastique.

Le *for extérieur* est opposé au *for* intérieur ; on entend par celui-ci dans la morale, la voix de la conscience, qui ne fait qu'indiquer ce que la vertu prescrit ou défend. Quelquefois aussi par le *for* intérieur ; on entend le *for* pénitenciel, ou le tribunal de la pénitence.

L'Eglise a deux sortes de *for* ; l'un extérieur, l'autre intérieur.

Le *for extérieur* de l'église est la jurisdiction qui a été accordée par nos rois aux évêques & à certains abbés & chapitres, pour l'exercer sur les ecclésiastiques qui leur sont soumis ; & pour connoître de certaines matieres ecclésiastiques.

Le *for* intérieur de l'église est la puissance spirituelle que l'église tient de Dieu, & qu'elle exerce sur les ames & sur les choses purement spirituelles. C'est improprement que l'on qualifie quelquefois cette puissance de *jurisdiction* ; car l'église n'a par elle-même aucune jurisdiction proprement dite, ni aucun commerce coercitif sur les personnes ni sur les biens. Son pouvoir ne s'étend que sur les ames, & se borne à imposer aux fideles des pénitences salutaires, & à les ramener à leur devoir par des censures ecclésiastiques. (*A*)

For intérieur, est opposé à *for extérieur*. *V. ci-devant* For extérieur.

For pénitenciel, qu'on appelle aussi improprement *tribunal de la pénitence*, est la puissance que l'église a d'imposer aux fideles des pénitences salutaires pour les ramener à leur devoir. (*A*)

For signifie aussi quelquefois *coutume*, ou privilége accordé à quelque ville ou communauté ; ce qui vient soit du mot *forum*, en tant qu'il signifie *place publique* ; soit du mot *foras*, qui signifie *dehors* ; parce que ces *fors* & coutumes sont des loix qui se publient ordinairement dans la place publique. *Voyez* M. de Marca dans *son hist. liv. V, ch. ij.* (*A*)

For de Bearn, *ou* Fors, ce sont les coutumes de ce pays. Le *for* général de Bearn fut confirmé en 1088 par Gaston IV en la même année où il succeda à Centule son pere. Ainsi c'est par erreur que la confirmation de ce *for* est communément attribuée à Gaston VII troisieme seigneur de la maison de Moncade. C'est ce que remarque M. de Marca.

Il y avoit aussi en Béarn des *fors* particuliers, tel que celui de Morlas, capitale de Béarn, celui d'Oleron & le *for* des deux vallées d'Ossan & d'Aspe. Les sujets des différentes parties du Béarn étoient distingués par ces *fors* ; les uns étoient appelés *Bearnois*, les autres *Morlanois*, les autres *Ossalois* & *Aspois*.

Marguerite de Béarn ordonna en 1309 que le *for* général de Béarn, & les autres *fors* particuliers seroient rédigés en un corps ; que les établissemens & réglemens faits par les seigneurs & leur cour majeure avec les arrêts de cette cour, ceux de la cour souveraine de Morlas, & les usages observés dans tout le pays, seroient compris dans ce volume. Il fut ensuite augmenté des réglemens faits par les comtes Matthieu, Archambaud, Jean & Gaston ; & les praticiens ayant distribué ce livre en titres, & ayant fait une mauvaise conférence d'articles tirés tant du *for* général que de celui de Morlas, des jugemens & usages, ils le rendirent si obscur qu'Henri d'Albret II du nom, roi de Navarre, & seigneur de Béarn, ordonna en 1551 que les loix ou *fors* seroient corrigés & rédigés en meilleur ordre, du consentement des états du pays. *Voyez* M. de Marca, *hist. de Béarn, liv. V, ch. j.* (*A*)

FORAGE, s. m. (*Jurispr.*) appelé dans la basse latinité *foragium*, *seu foraticum*, est un droit qui se paye au seigneur pour le vin ou autres liqueurs que l'on met en perce, & que l'on vend en détail.

Quelques-uns veulent que ce terme vient de *forare*, qui signifie *percer* ; & que le *forage* soit dû au seigneur pour la permission de percer le vin ; d'autres avec plus

de raifon foutiennent que ce n'eft pas feulement pour cette permiffion, mais auffi pour avoir la liberté de vendre publiquement du vin en broche & en détail.

Ce droit eft quelquefois appelé *efforage*. L'édition de la coutume de Béthune faite en 1589, nomme *afforage* ce que l'édition de 1533 appeloit *forage*. Quelquefois *afforage* a une fignification un peu différente. *Voyez* AFFORAGE.

En certains pays ce droit s'appelle *allage*, comme en Berry.

La coutume d'Amiens, *art.* 183 & celle de Beauquefne, *art.* 2, attribue ce droit au feigneur haut, moyen ou bas jufticier. Celle de Ponthieu l'attribue au feigneur féodal qui n'a que juftice fonciere. La coutume d'Artois le donne auffi au feigneur foncier.

Dans quelques coutumes il fe prend en nature; en d'autres il fe perçoit en argent. Dans la coutume d'Amiens, il eft pour chaque piece de vin de deux lots; ailleurs il eft plus ou moins confidérable, ce qui dépend de la coutume, des titres, & de la poffeffion.

Quelques coutumes attribuent au feigneur le droit de *forage* pour le vin & autres liqueurs vendus en piece. Par l'*art.* 7. de la coutume de Téroanne, le droit de *forage* de vins, cervoife, & autres breuvages qui fe vendent en la ville à bloc & en groffe, appartient à l'évêque du lieu. L'évêque & comte de Beauvais a auffi droit de *forage*, & prétend que les chevaux, chariots & vin lui font acquis à faute de payement; & par arrêt du parlement de Paris du 9 mars 1533, ce droit leur fut adjugé à raifon de 16 deniers pour le vin vendu en détail en la ville, & de 20 deniers pour celui vendu en gros. *Voyez le gloff.* de Ducange, au mot *foragium*; celui de Lauriere, au mot *forage*. (*A*)

FORAGE *des canons de fufil de munition*, (*fabrique des Armes*.) Le canon étant foudé fur une broche de fer qui n'a que cinq lignes de diametre, il eft néceffaire de l'évider en dedans pour lui donner fon vrai calibre, qui doit être de fept lignes dix points. Cette opération ne peut fe faire qu'en détail & fucceffivement, en faifant paffer dans l'intérieur du canon un certain nombre de forets dont les diametres aillent en augmentant: ces forets font d'acier trempé; ils ont environ dix pouces de longueur, font quarrés & coupans par leurs quatre arrêtes, & ils font foudés à une verge de fer longue de trois piés & demi; l'extrémité de cette verge, un peu applatie, entre & eft maintenue dans une cavité pratiquée au centre d'une lanterne horizontale qui lui donne le mouvement. L'ufine où l'on forge les canons eft garnie de quatre lanternes horizontales & paralelles, qui portent chacune un foret; elles engrainent à quatre rouets verticaux portés par un feul arbre. A l'extrémité de cet arbre eft une groffe lanterne horizontale qui reçoit fon mouvement d'un grand rouet vertical porté par l'arbre même d'une roue qu'un courant d'eau fait tourner. L'expérience & l'ufage ont appris qu'il falloit paffer fucceffivement vingt forets & deux meches dans chaque canon, pour les mettre au calibre: ces meches ne different des forets que par leur longueur; qui eft d'environ 15 pouces au lieu que, comme je l'ai dit, les forets n'en ont que dix.

Le foret étant fixé exactement & folidement au centre de fa lanterne dans une fituation horizontale, il s'agit de faire avancer le canon à fa rencontre par un mouvement régulier, & de maniere que l'axe du canon & celui du foret ne faffent exactement qu'une feule & même ligne: pour cela on établit à une jufte hauteur le banc de forerie ou de *forage*.

Ce banc eft un chaffis horizontal d'environ huit piés de longueur, porté folidement fur fix montans bien affujettis & enfoncés dans la terre; les deux plus longues pieces du chaffis doivent être paralelles & éloignées l'une de l'autre de huit pouces; elles font contenues dans leur parallélifme & leur fituation horizontale par des traverfes fixées fur les montans; la face intérieure de chacune de ces pieces paralelles eft creufée dans toute fa longueur d'une rainure d'un pouce & demi de profondeur, garnie d'une lame de fer: ces deux rainures, qui doivent être dans le même plan, forment une couliffe dans laquelle gliffe un double T de fer qu'on appelle *le fép*. Cet inftrument eft long de deux piés trois pouces, & large

de onze pouces foibles, enforte qu'il peut gliſſer librement dans la couliſſe, ſans que le canon qu'il porte puiſſe ſe détourner de la ligne des axes. Deux anneaux de fer ſont ſoudés perpendiculairement aux deux extrémités du ſépé, & c'eſt dans ces anneaux que l'on paſſe le canon & qu'on l'aſſujettit dans ſa vraie ſituation avec de petits coins de fer; après quoi on place le ſépé dans la couliſſe à l'extrémité du banc, le bout du canon dirigé à la lanterne.

Une auge ou bac de pierre regne au-deſſous du banc de *forage*: on l'emplit d'eau, & elle ſert à rafraîchir le canon, qui s'échauffe aſſez tandis qu'on le force, pour empêcher de le manier aiſément; cette auge ſert encore à recevoir la limaille que l'on fait ſortir du canon à chaque foret qui y paſſe, & à rafraîchir le foret lui-même, qu'on trempe dans l'eau lorſqu'on retourne le ſépé, pour évacuer la limaille.

Au-deſſus du banc de *forage* eſt une tringle de bois garnie dans toute ſa longueur de pointes de fer auxquelles on ſuſpend les forets qui ſont, à cet effet, percés à leur tête, tous ceux qui doivent paſſer dans le canon, au nombre de vingt-deux, y compris les deux meches, ſont placés dans leur ordre: le premier ou le plus petit, auprès de la lanterne, & le vingt-deuxieme ou le plus gros, à l'autre extrémité: c'eſt ce qu'on appelle *la trouſſe de forets*.

Les bancs de *forage* ne ſont que mieux & plus ſolidement établis, s'ils ſont poſés ſur un maſſif de maçonnerie, & c'eſt ainſi qu'ils ſont conſtruits dans les uſines de la manufacture de Charleville.

Toutes choſes étant diſpoſées, on paſſe de l'huile le long de la couliſſe, & ſur le premier foret qu'on introduit dans le canon; on donne l'eau à la roue qui met la machine en mouvement: le foret tourne, & l'on fait avancer le canon par le moyen d'un petit levier coudé qui porte ſur une partie relevée à l'extrémité du ſépé, la plus voiſine de la lanterne: les ouvriers appellent ce petit levier *la croſſe*: ſes points d'appui ſucceſſifs ſont des chevilles verticales eſpacées à quatre pouces l'une de l'autre le long d'une des longues pieces du chaſſis, la plus éloignée de l'ouvrier. Le canon avance d'un mouvement direct, &, ſi la machine eſt bien faite, ſans ſortir de la ligne des axes. Il faut avoir attention, lorſque le premier foret a parcouru la moitié de la longueur du canon, de retirer le ſépé de la couliſſe, & d'incliner le canon pour faire tomber la limaille; après quoi l'on remet le ſépé dans la couliſſe, en obſervant de le retourner bout pour bout, enſorte que le foret qui étoit entré d'abord par la bouche du canon, entre à cette fois par le tonnerre. On en uſe ainſi pour les huit à dix premiers forets, après leſquels ceux qu'on fait paſſer dans le canon le parcourent tout entier & dans toute ſa longueur; on doit, dans la ſuite de l'opération, retirer le canon, & le ſecouer deux ou trois fois à chaque foret: plus il approche de ſon calibre, & plus cette précaution eſt néceſſaire; il y a dans la limaille des grains plus ou moins durs, & plus ou moins gros, qui, tournant avec le foret, formeroient dans l'intérieur du canon des traits circulaires plus ou moins profonds qu'on ne pouroit atteindre & effacer, à moins de lui donner un calibre plus grand qu'il ne doit l'avoir. Lorſqu'on a fait paſſer les huit à dix premiers forets, il faut arrêter pour dreſſer le canon en dedans; on fait paſſer pour cela dans le canon un fil de laiton très-mince, aux extrémités duquel on ſuſpend deux poids, enſorte que le fil ſoit bien tendu: alors on fixe l'œil au tonnerre, & l'on préſente au jour le bout du canon, qu'on fait doucement tourner ſur lui-même, pour appercevoir & marquer par dehors les endroits où le fil ne porte pas: c'eſt ce qu'on appelle *dreſſer au cordeau*. On retire le fil, & l'on dreſſe à petits coups de marteau ſur une enclume; on vérifie enſuite avec le fil, & l'on répette juſqu'à ce que l'ame du canon ſoit bien droite; on le remet dans les anneaux du ſépé, & l'on y fait paſſer deux ou trois forets toujours huilés, après leſquels on s'aſſure de nouveau avec le fil de laiton que l'intérieur eſt bien dreſſé. Cette vérification ne peut pas être trop fréquente, ſurtout lorſqu'on approche des derniers forets, ainſi que la précaution d'évacuer la limaille. Lorſqu'on eſt au bout de la trouſſe, qu'il n'y a plus que deux ou trois forets à faire paſſer dans le canon, & que l'on eſt aſſuré

que l'ame en eft bien droite, on commence à le dreffer en-dehors : pour cela on introduit dans l'intérieur du canon un compas à longues jambes ; celle qui entre dans l'intérieur porte à fon extrémité un cylindre de liege ou de quelqu'autre matiere flexible, enforte qu'on peut fixer le compas où l'on veut. La jambe qui eft à l'extérieur a un petit bouton un peu faillant à fon extrémité : on ferre la charniere du compas lorfque le bouton touche la furface extérieure du canon ; alors on retire le compas, & l'on juge par l'éloignement du bouton au cylindre quelle épaiffeur a le canon au point où on l'a mefuré, ce point eft marqué d'un trait de lime ; & remettant le compas dans fa premiere pofition, on le fait tourner lentement pour connoître de quel côté le canon eft le plus épais ; on marque les endroits les plus épais d'un trait de lime profond, & ceux qui le font moins, mais qui le font encore plus qu'ils ne doivent l'être, d'un trait plus léger ; on fuit ainfi depuis le bout du canon jufqu'au milieu, & on le retourne pour faire la même opération depuis le tonnerre jufqu'au milieu, en marquant toûjours avec la lime les endroits où l'on doit en ôter plus ou moins.

S'il falloit blanchir, dreffer & donner aux canons leur forme extérieure à la lime ; il faudroit y employer une grande quantité de bras, encore en feroit-on très-peu, & ils ne feroient pas mieux qu'en les paffant fur une meule, ainfi qu'on eft dans l'ufage de le faire. Ces meules font de grais ; on les choifit, autant qu'il eft poffible, fans fils ni défauts ; elles ont fix à fept piés de diametre, & un pié d'épaiffeur ; elles font verticales, & portées par un axe de fer de quatre pouces quarrés, & de dix piés & demi de longueur ; à l'extrémité de cet axe eft une lanterne horizontale qui engraine à un rouet vertical porté par un arbre à l'extrémité duquel eft une lanterne que le grand rouet fixé à l'arbre de la roue à eau fait tourner. Ce grand rouet, comme on l'a vu, donne à fa droite le mouvement à l'arbre qui fait tourner les quatre forets, & à fa gauche, en fens contraire, à l'arbre qui fait tourner la meule. L'ouvrier ou émouleur eft debout à côté de la meule fur une élévation de terre, lorfque la meule eft neuve, & par conféquent plus haute, mais que l'on baiffe à mefure que la meule s'abaiffe elle-même en s'ufant, afin que l'ouvrier foit toûjours à la hauteur qui lui convient, pour appliquer commodément le canon fur la meule : il a eu foin d'introduire auparavant un engin dans le tonnerre du canon ; cet engin eft un cylindre d'environ un pié de long, traverfé à fon extrémité par deux autres cylindres de huit à dix lignes de diametre, & de quatorze ou quinze pouces de longueur, qui fe croifent à angles droits, ce font des efpeces de poignées par le moyen defquelles il fait tourner à fon gré le canon fur la meule. Pour éviter les foubrefauts que le mouvement rapide de la meule ne manqueroit pas d'occafionner fi le canon n'étoit pas arrêté par fon autre extrémité, on fait entrer à ferre dans la bouche du canon un autre mandrin qui déborde de quelques pouces & qui fe détermine par un crochet, lequel s'engage à la volonté de l'ouvrier dans des chevilles de fer que préfente à différentes hauteurs une piece de bois oblique placée de l'autre côté de la meule.

J'ai dit qu'il falloit que ces meules fuffent fans défauts autant qu'il eft poffible, qu'elles euffent des axes de fer, & que l'ouvrier devoit fe placer debout & à côté de la meule, & non pas fe coucher deffus. Ces trois conditions font effentielles pour éviter ou prévenir de très-grands inconvéniens, & pour la perfection du travail dont il s'agit. Si la meule a des fentes, ou feulement des fils ou poils, c'eft-à-dire, des difpofitions à fe fendre, fa force centrifuge, qui eft proportionnelle à la vîteffe de fa rotation, fera détacher les parties qui n'ont pas affez de cohéfion. Si l'ouvrier eft alors fur la meule, au lieu d'être à côté, ces parties détachées l'emporteront avec violence, & le briferont, comme il n'arrive que trop fouvent. Si l'axe eft de bois, & maintenu par des coins de même matiere, il fe renflera par l'humidité dont il fera abreuvé continuellement ; & fon effort, qui tendra à faire éclater la meule, fecondera celui de la force centrifuge, & rendra les effets plus violens & plus funeftes ; j'ai même lieu de foupçonner que cette feconde caufe eft celle qui agit le plus puiffamment ; car j'ai remar-

qué que les meules éclatent beaucoup plus ſouvent dans les uſines où l'on ſe ſert d'axes de bois, que dans celles où l'on employe les axes de fer. D'ailleurs la ſituation de l'ouvrier debout & à côté de la meule, en le mettant à l'abri de tout accident, lui donne la facilité de voir à chaque inſtant ſon canon à l'œil, & par conſéquent de le dreſſer avec plus d'exactitude, ce qui lui eſt abſolument impoſſible lorſqu'il eſt couché ſur la meule à la maniere des couteliers.

L'émouleur commence à blanchir ſon canon de la longueur d'environ deux pouces au tonnerre; il donne à l'arriere 14 lignes & demie de diametre total; de-là il travaille à la bouche, à laquelle il fait le diametre total de dix lignes : il obſerve de bien repartir la matiere aux deux extrémités, enſorte qu'il y ait dans tout le pourtour une égale épaiſſeur de fer. Ces deux points étant déterminés, & le canon bien dreſſé en-dedans, il opére avec ſûreté, en viſant ſon canon, qui devant toûjours diminuer de diametre de l'arriere à la bouche, préſente à l'œil les parties trop élevées que la meule doit emporter : les traits de lime plus ou moins profonds dont j'ai parlé, le dirigent & l'avertiſſent des endroits où il doit plus ou moins appuyer la main. A meſure que l'ouvrage avance & approche de la fin, il doit redoubler d'attention, & dreſſer le canon à l'œil, pour ainſi dire, à chaque tour de meule. Lorqu'il eſt blanchi dans toute ſa longueur, on dreſſe de nouveau l'intérieur, dans la crainte qu'il ne ſe fût un peu fauſſé dans quelque partie au travail de la meule; on le remet enſuite ſur le banc de *forage* ; & après qu'on y a fait paſſer les trois derniers forets avec les précautions que j'ai indiquées, il eſt encore dreſſé en-dedans, & l'on y repaſſe le compas d'épaiſſeur; l'émouleur le reprend pour lui donner, à-peu-près, ſes proportions extérieures, avant de le polir intérieurement avec les deux mêches.

Il eſt indiſpenſablement néceſſaire que le tonnerre du canon ait une épaiſſeur ſuffiſante pour réſiſter aux épreuves qu'il doit ſubir, & être d'un ſervice ſûr; il faut auſſi que les proportions ſoient exactes à la bouche, pour que la douille de la bayonnette puiſſe s'y ajuſter avec préciſion : l'émouleur a des meſures auxquelles il eſt aſtreint, qui fixent les diametres de trois points pris ſur le tonnerre & celui de la bouche à l'autre extrémité du canon. Le diametre total à l'arriere doit être de quatorze lignes; à quatre pouces de l'arriere, de treize lignes; à huit pouces de l'arriere de douze lignes, & de neuf lignes & demie à la bouche, lorſque le canon eſt entiérement fini & poli à la lime douce & à l'huile, ce qui ne s'exécute qu'après qu'il a été éprouvé. Il faut donc que les meſures de l'émouleur ſoient un peu au-deſſus des dimenſions exactes, ſans quoi on mettroit le canon au-deſſous en le poliſſant. La diminution inſenſible des diametres, depuis le tonnerre à la bouche, ſe juge à l'œil; il ſeroit d'un trop grand détail de déterminer ces diametres, en établiſſant une échelle quelconque de décroiſſement de ſix pouces en ſix pouces par exemple : peut-être ſeroit-il même impoſſible de ſuivre rigoureuſement une loi de décroiſſement preſcrite, quand, au lieu d'une meule, on employeroit une lime; l'ouvrier ſeroit obligé de vérifier à chaque point & à chaque coup de lime avec un compas d'épaiſſeur qui exigeroit lui-même une grande exactitude dans ſa conſtruction & dans la maniere de s'en ſervir; la plus légére diſtraction qui feroit un peu appuyer la main, enleveroit une épaiſſeur de matiere qui, quelque petite qu'elle fût, feroit perdre à l'ouvrier tout le fruit de ſon travail, en rendant le canon inadmiſſible, quoiqu'il fût très-bon d'ailleurs. Il faut de la préciſion dans le travail dont il s'agit ici, & dans toutes les conſtructions de l'artillerie; mais l'étendre ſcrupuleuſement au point & aux fractions de point, c'eſt exiger, ſans aucun fruit, une choſe abſolument impoſſible.

Lorſque le canon a été entiérement blanchi ſur la meule, & qu'il a les proportions qu'on vient d'indiquer, leſquelles ſont, comme je l'ai dit, un peu plus fortes que celles qui ſont fixées, afin de donner le moyen de le blanchir & le polir ſans affoiblir ſes vraies dimenſions, on s'aſſure que la direction de l'ame n'a point été dérangée, & on la rectifie, s'il le faut; on remet alors le canon dans le ſépé ſur le banc de *forage*, & l'on y paſſe la premiere

mêche que l'on garantit fur une de fes faces d'une ételle de bois, graiffé avec un peu d'huile.

Le maître ouvrier de cet attelier, qu'on appelle *le meneur d'ufines*, a deux cylindres d'acier tournés & trempés, dont l'une a fept lignes trois quarts de diametre, & s'appelle *le calibre calibrant;* l'autre a fept lignes dix points & demi. Après que la premiere mêche, garnie d'une ételle, a parcouru toute la longueur du canon, on préfente le premier calibre à la bouche, en tenant le canon verticalement le tonnerre en bas : ce calibre ne doit pas y entrer. Lorfque la feconde mêche garnie d'une ételle, comme la premiere, a paffé dans le canon, le premier calibre y entre ; & fi le canon eft bien foré & bien dreffé, il defcend jufqu'au fond du tonnerre avec une très-grande lenteur, parce qu'il a de la peine à déplacer l'air qui le foûtient, lequel n'a pour s'échapper que l'efpace très-petit qui fe trouve entre les parois intérieures du canon & celles du cylindre. Dans ce cas, le plus gros calibre ne peut pas entrer dans le canon ; s'il y entroit, le canon ne feroit pas admiffible, parce que le calibre en feroit trop grand.

J'ai beaucoup infifté fur la néceffité de dreffer le canon en-dedans à mefure que les forets en parcourent fucceffivement la longueur ; il eft évident que lorfque l'ame en eft parfaitement droite, on doit fe promettre une plus grande jufteffe de lui ; il n'eft pas moins certain que lorfque le canon fera bien dreffé en-dedans, la matiere en fera bien repartie tout-autour & dans toute fa longueur, en commençant à le travailler en-dehors par les deux extrémités, pour diriger le rayon vifuel : c'eft ce qu'on appelle *un canon bien partagé*. Cette condition eft effentielle à fa réfiftance, & le rend capable de fupporter des charges plus fortes qu'on ne l'imagineroit peut-être, quand même la matiere dont on l'auroit fabriqué ne feroit pas de la premiere qualité, ou qu'elle auroit été altérée dans le travail.

Le meneur d'ufine eft chargé du *forage*, & l'émouleur du travail de la meule ; le maître ne doit confier à perfonne le foin de paffer dans les canons les deux mêches garnies d'ételles qui les poliffent ; & leur donnent leur vrai calibre. Lorfqu'une trouffe de forets a paffé dans un canon, il doit les vifiter avec attention l'un après l'autre, les dreffer, les acérer & les retremper, s'ils en ont befoin ; il vérifie leur calibre, en les introduifant dans des trous quarrés pratiqués fur une plaque d'acier trempée, dont les diametres augmentent dans la même proportion que ceux des forets ; il vérifie de même avec une plaque d'acier percée à cet effet, le diametre des cylindres qui fervent à calibrer les canons. Lorfqu'ils font forés & blanchis à la meule ; & qu'aucun défaut ne les rend inadmiffibles, ils font remis au garniffeur pour les garnir de leurs culaffes & de leurs tenons, & pour percer la lumiere. (*A A.*)

FORAIN, (*Jurifpr.*) fe dit d'une perfonne ou d'une chofe qui vient de dehors.

On comprend quelquefois fous le terme de *forains*, les aubains. *Voyez* AUBAIN.

Mais on entend plus communément par *forains*, ceux qui ne font pas du lieu dont il s'agit ; comme les débiteurs *forains* que le créancier peut faire arrêter dans les villes d'arrêt. *Voy.* ARRET, DÉBITEUR, VILLE D'ARRET.

Les marchands *forains* font ceux qui fréquentent les foires. *Traites foraines* font les droits qui fe payent fur les marchandifes qui entrent dans le royaume ou qui en fortent.

Prevôt forain, eft un juge dont la jurifdiction ne s'étend que fur les perfonnes qui font hors de la ville où eft fon fiege. *Voyez* PREVÔT & PREVÔTÉ.

Official forain, eft celui qui eft délégué par l'évêque hors du lieu où eft le fiege de fon évêché. *Voyez* OFFICIAL. (*A*)

FORAIN, adj. pris fubft. (*Commerce.*) on appelle *marchand forain* un marchand étranger qui n'eft pas du lieu où il vient faire fon négoce. Marchand *forain* fignifie auffi un marchand qui ne fréquente que les foires ; qui va revendre dans l'une les marchandifes qu'il a achetées dans l'autre. *Voyez* FOIRE.

On appelle *marchandifes foraines*, celles qui font fabriquées hors des lieux où l'on vient en faire la vente. Elles font fujettes à confifcation, & les marchands *forains* à une amende fixée par les ftatuts des corps

& communautés, ou par les officiers de police, lorſqu'elles n'ont pas les qualités requiſes par les ordonnances. *Dict. de Comm. de Trév. & Chamb.* (G)

FORAINE, adj. pris ſubſt. (*Comm.*) droit qu'on paye à Bordeaux ſur les marchandiſes qui viennent de la province de Languedoc, du Rouergue, Querci, Armagnac, Comminge, & Riviere de Verdun. On le nomme autrement *patente de Languedoc. Dictionn. de Comm. de Chamb.* (G)

FORBAN, ſ. m. (*Juriſpr.*) ſe dit en quelques coutumes pour *banniſſement*. L'ancienne coutume du Perche *chap. jv.* appelle *droit de forban*, ce que la nouvelle coutume appelle *bannir*. La coutume de Bretagne *art. xj.* appelle *ſentence de forban* celle qui prononce un banniſſement. *Voyez* BANNISSEMENT. (*A*)

FORBANS, pl. (*Marine.*) on donne ce nom à ceux qui courent les mers ſans commiſſion, & qui attaquent & pillent indiſtinctement tous ceux qu'ils rencontrent, amis ou ennemis. Les *forbans* n'ont point de pavillon particulier, mais arborent indifféremment ceux de toutes les nations, pour ſe mieux déguiſer, ſuivant les circonſtances; auſſi lorſqu'on les prend, ils ſont traités comme des voleurs publics, & pendus tout de ſuite. (*Z*)

* FORBAN, (*terme de Pêche.*) petit bateau pêcheur du Marbian, ou baie de Vannes.

FORBANNI, adj. (*Juriſpr.*) *forbannitus quaſi foras bannitus*, c'eſt celui qui a été banni d'un certain lieu. Les bannis ſont ainſi appelés en la coutume de Normandie, *chap. xxiij. lxxvj. lxxx. c. cxxj.* au ſtyle du pays de Normandie; en la coutume de Bearn, *tit. xvj. art. 1.* & au livre de l'établiſſement du roi pour les plaids des prevôts de Paris & d'Orléans. La coutume d'Anjou, *art. xlviij.* & celle de Normandie, *ch. xxjv.* ſe ſert du terme de *forbannir*, pour *bannir*; & celle de Normandie, *ibid.* dit *forbanniſſement* pour *banniſſement*.

Voyez les *conſtit. de Sicile*, *lib. I. tit. l. lxxij.* & *lib. II. tit. x. xx. Leg. ripuar. tit. lxxxjx.* & *lib. III. Leg. francicæ*, *cap. xljx. l. lib. IV. cap. lxxj.* & *ci-dev.* FORBAN. (*A*)

FORBANNISSEMENT, (*Juriſpr.*) banniſſement, *voyez ci-devant* FORBAN & FORBANNI. (*A*)

FORBISHER, (DÉTROIT DE) *Géog.* en anglois *Forbisher's ſtreight*, détroit de l'Océan ſeptentrional, entre la côte maritime de Groënlande, & une île à laquelle on ne donne point de nom ſur les cartes.

Martin Forbisher, natif de la province d'Yorck, fameux par ſes courſes & par ſes exploits ſur mer, fit trois différens voyages en 1576, 1577, & 1578, pour découvrir une route au N. O. afin de paſſer s'il étoit poſſible, par le Nord de l'Amérique dans les mers des Indes. Il ne trouva point ce qu'il cherchoit; mais il découvrit en échange pluſieurs grands bras de mer, des baies, des îles, des caps, & des terres qui formoient un grand détroit auquel il a donné ſon nom.

Notre anglois trouva le détroit dont il s'agit ici, dans le 69ᵈ de latitude. Les habitans du lieu ſont baſanés, ont des cheveux noirs, le nez écraſé, & s'habillent de peaux de veaux marins; la plupart des femmes ſe font des découpures au viſage, & y appliquent pour fard, une couleur bleue & ineffaçable. Les montagnes de glace & de neige empêcherent le chevalier Forbisher de pénétrer dans le pays, & de pouvoir le décrire. Perſonne depuis ce temps-là n'a été plus heureux. *Voyez* ſur la vie de ce grand navigateur *Heroologia anglica*. (*D. J.*)

FORÇAGE, ſ. m. (*à la Monnoie.*) c'eſt l'excédent que peut avoir une piece au-deſſus du poids preſcrit par les ordonnances. Lorſque cela arrive par la faute ſans doute des ajuſteurs ou tailleréſſe, c'eſt toujours au détriment ou perte du directeur. Le *forçage* eſt appelé, par l'ordonnance de 1554, *largeſſe*: ce mot eſt aſſez bien placé, car c'eſt un don que le directeur fait au public; il eſt rare.

FORCALQUIER, *Forum calcorium*, (*Géog.*) petite ville de Provence, capitale du comté de même nom. Elle eſt ſur une hauteur, à ſix lieues de Manoſque, 8 S. O. de Siſteron, 12. N. E. d'Aix. *Long.* 23ᵈ. 32'. *latit.* 43ᵈ. 58'.

Le comté de *Forcalquier* avoit autrefois ſes comtes particuliers, qui dans les anciens titres ſont auſſi appelés comtes d'Ar-

les, *comites Arelatenſium* ; parce qu'Arles étoit la capitale de leurs états. Le roi prend le titre de *comte de Provence*, de *Forcalquier*, &c. dans les actes qui concernent la province. (*D. J.*)

* FORÇAT, ſ. m. (*Juriſpr. & Marine.*) homme qu'on a condamné aux galeres pour quelque crime. *Voyez* GALERIEN.

FORCE, ſ. f. (*Gramm. & Littér.*) ce mot a été tranſporté du ſimple au figuré.

Force ſe dit de toutes les parties du corps qui ſont en mouvement, en action ; la *force* du cœur, que quelques-uns ont fait de quatre cent livres, & d'autres de trois onces ; la *force* des viſceres, des poumons, de la voix ; à *force* de bras.

On dit par analogie, faire *force* de voiles, de rames ; raſſembler ſes *forces* ; connoître, meſurer ſes *forces* ; aller, entreprendre au-delà de ſes *forces* ; le travail de l'Encyclopédie eſt au-deſſus des *forces* de ceux qui ſe ſont déchaînés contre ce livre. On a longtems appelé *forces* de grands ciſeaux (*Voyez* FORCES, *Arts méch.*) ; & c'eſt pourquoi dans les états de la ligue on fit une eſtampe de l'ambaſſadeur d'Eſpagne, cherchant avec ſes lunettes ſes ciſeaux qui étoient à terre, avec ce jeu de mots pour inſcription, *j'ai perdu mes forces*.

Le ſtyle très-familier admet encore, *force* gens, *force* gibier, *force* fripons, *force* mauvais critiques. On dit, à *force* de travailler il s'eſt épuiſé ; le fer s'affoiblit à *force* de le polir.

La métaphore qui a tranſporté ce mot dans la Morale, en a fait une vertu cardinale. La *force* en ce ſens eſt le courage de ſoutenir l'adverſité, & d'entreprendre des choſes vertueuſes & difficiles ; *animi fortitudo*.

La *force* de l'eſprit eſt la pénétration, & la profondeur, *ingenii vis*. La nature la donne comme celle du corps ; le travail modéré les augmente, & le travail outré les diminue.

La *force* d'un raiſonnement conſiſte dans une expoſition claire, des preuves expoſées dans leur jour, & une concluſion juſte ; elle n'a point lieu dans les théorèmes mathématiques, parce qu'une démonſtration ne peut recevoir plus ou moins d'évidence, plus ou moins de *force* ; elle peut ſeulement procéder par un chemin plus long ou plus court, plus ſimple ou plus compliqué. La *force* du raiſonnement a ſur-tout lieu dans les queſtions problématiques. La *force* de l'éloquence n'eſt pas ſeulement une ſuite de raiſonnemens juſtes & vigoureux, qui ſubſiſteroient avec la ſéchereſſe ; cette *force* demande de l'embonpoint, des images frappantes, des termes énergiques. Ainſi l'on a dit que les ſermons de Bourdaloue avoient plus de *force*, ceux de Maſſillon plus de graces. Des vers peuvent avoir de la *force*, & manquer de toutes les autres beautés. La *force* d'un vers dans notre langue vient principalement de l'art de dire quelque choſe dans chaque hémyſtiche :

Et monté ſur le faîte, il aſpire à deſcendre.
L'éternel eſt ſon nom, le monde eſt ſon ouvrage.

Ces deux vers pleins de *force* & d'élégance, ſont le meilleur modele de la poéſie.

La *force* dans la peinture eſt l'expreſſion des muſcles, que des touches reſſenties font paroître en action ſous la chair qui les couvre. Il y a trop de *force* quand ces muſcles ſont trop prononcés. Les attitudes des combattans ont beaucoup de *force* dans les batailles de Conſtantin, deſſinées par Raphaël & par Jules romain, & dans celles d'Alexandre peintes par le Brun. La *force* outrée eſt dure dans la peinture, empoulée dans la poéſie.

Des philoſophes ont prétendu que la *force* eſt une qualité inhérente à la matiere ; que chaque particule inviſible, ou plutôt *monade*, eſt douée d'une *force* active : mais il eſt auſſi difficile de démontrer cette aſſertion, qu'il le ſeroit de prouver que la blancheur eſt une qualité inhérente à la matiere, comme le dit le dictionnaire de Trévoux à l'article *Inhérent*.

La *force* de tout animal a reçu ſon plus haut degré, quand l'animal a pris toute ſa croiſſance ; elle décroît, quand les muſcles ne reçoivent plus une nourriture égale, & cette nourriture ceſſe d'être égale quand les eſprits animaux n'impriment plus à ces muſcles le mouvement accoutumé. Il eſt ſi probable que ces eſprits animaux ſont du feu, que les vieillards manquent de mouvement,

de *force*, à meſure qu'ils manquent de chaleur. *Voy. les articles ſuivans. Article de M. DE VOLTAIRE.*

FORCE, (*Iconolog.*) On repréſente la *force* ſous la figure d'une femme vêtue d'une peau de lion, appuyée d'une main ſur un bout de colonne, & tenant de l'autre main un rameau de chêne. Elle eſt quelquefois accompagnée d'un lion.

FORCE, terme fort uſité en *méchanique*, & auquel les méchaniciens attachent différens ſens, dont nous allons détailler les principaux.

FORCE, (*Muſ.*) qualité de ſon, appelée auſſi quelquefois *intenſité*, qui le rend plus ſenſible, & le fait entendre de plus loin. Les vibrations plus ou moins fréquentes du corps ſonore, ſont ce qui rend le ſon aigu ou grave; leur plus grand ou moindre écart de la ligne de repos eſt ce qui le rend fort ou foible. Quand cet écart eſt trop grand, & qu'on *force* l'inſtrument ou la voix (*voy.* ci-après FORCER LA VOIX), le ſon devient bruit, & ceſſe d'être appréciable. (*S*)

FORCE D'INERTIE, eſt la propriété qui eſt commune à tous les corps de reſter dans leur état, ſoit de repos ou de mouvement, à moins que quelque cauſe étrangere ne les en faſſe changer.

Les corps ne manifeſtent cette *force*, que lorſqu'on veut changer leur état; & on lui donne alors le nom de *réſiſtance ou d'action*, ſuivant l'aſpect ſous lequel on la conſidere. On l'appelle *réſiſtance*, lorſqu'on veut parler de l'effort qu'un corps fait contre ce qui tend à changer ſon état; & on la nomme *action*, lorſqu'on veut exprimer l'effort que le même corps fait pour changer l'état de l'obſtacle qui lui réſiſte. *Voyez* ACTION, COSMOLOGIE, & *la ſuite de cet article.*

Dans la définition de la *force d'inertie*, je me ſuis ſervi du mot de *propriété*, plutôt que de celui de *puiſſance*; parce que le ſecond de ces mots ſemble déſigner un être métaphyſique & vague, qui réſide dans le corps, & dont on n'a point d'idée nette; au lieu que le premier ne déſigne qu'un effet conſtamment obſervé dans les corps.

Preuves de la force d'inertie. On voit d'abord fort clairement qu'un corps ne peut ſe donner le mouvement à lui-même: il ne peut donc être tiré du repos que par l'action de quelque cauſe étrangere. De-là il s'enſuit que ſi un corps reçoit du mouvement par quelque cauſe que ce puiſſe être, il ne pourra de lui-même accélérer ni retarder ce mouvement. On appelle en général *puiſſance* ou *cauſe motrice*, tout ce qui oblige un corps à ſe mouvoir. *Voy.* PUISSANCE, &c.

Un corps mis une fois en mouvement par une cauſe quelconque, doit y perſiſter toûjours uniformément & en ligne droite, tant qu'une nouvelle cauſe différente de celle qui l'a mis en mouvement, n'agira pas ſur lui, c'eſt-à-dire qu'à moins qu'une cauſe étrangere & différente de la cauſe motrice n'agiſſe ſur ce corps, il ſe mouvra perpétuellement en ligne droite, & parcourra en temps égaux des eſpaces égaux.

Car, ou l'action indiviſible & inſtantanée de la cauſe motrice au commencement du mouvement, ſuffit pour faire parcourir au corps un certain eſpace, ou le corps a beſoin pour ſe mouvoir de l'action continuée de la cauſe motrice.

Dans le premier cas, il eſt viſible que l'eſpace parcouru ne peut être qu'une ligne droite décrite uniformément par le corps mû: car (*hyp.*) paſſé le premier inſtant, l'action de la cauſe motrice n'exiſte plus, & le mouvement néanmoins ſubſiſte encore: il ſera donc néceſſairement uniforme, puiſqu'un corps ne peut accélérer ni retarder ſon mouvement de lui-même. De plus, il n'y a pas de raiſon pour que le corps s'écarte à droite plutôt qu'à gauche; donc dans ce premier cas, où l'on ſuppoſe qu'il ſoit capable de ſe mouvoir de lui-même pendant un certain temps, indépendamment de la cauſe motrice, il ſe mouvra de lui-même pendant ce temps uniformément & en ligne droite.

Or un corps qui peut ſe mouvoir de lui-même uniformément & en ligne droite pendant un certain temps, doit continuer perpétuellement à ſe mouvoir de la même maniere, ſi rien ne l'en empêche: car ſuppoſons le corps partant de *A*, (*fig.* 32. *Méchan.*) & capable de parcourir de lui-même uniformément la ligne *A B*; ſoient pris ſur la ligne *A B* deux points quelconques *C*, *D*, entre *A* & *B*; le corps étant

en *D* eſt préciſément dans le même état que lorſqu'il eſt en *C*, ſi ce n'eſt qu'il ſe trouve dans un autre lieu. Donc il doit arriver à ce corps la même choſe que quand il eſt en *C*. Or étant en *C*, il peut (*hyp.*) ſe mouvoir de lui-même uniformément juſqu'en *B*. Donc étant en *D*, il pourra ſe mouvoir de lui-même uniformément juſqu'au point *G*, tel que $DG = CB$, & ainſi de ſuite.

Donc ſi l'action premiere & inſtantanée de la cauſe motrice eſt capable de mouvoir le corps, il ſera mû uniformément & en ligne droite, tant qu'une nouvelle cauſe ne l'en empêchera pas.

Dans le ſecond cas, puiſqu'on ſuppoſe qu'aucune cauſe étrangere & différente de la cauſe motrice n'agit ſur le corps, rien ne détermine donc la cauſe motrice à augmenter ni à diminuer; d'où il s'enſuit que ſon action continuée ſera uniforme & conſtante, & qu'ainſi pendant le temps qu'elle agira, le corps ſe mouvra en ligne droite & uniformément. Or la même raiſon qui a fait agir la cauſe motrice conſtamment & uniformément pendant un certain temps, ſubſiſtant toujours tant que rien ne s'oppoſe à ſon action, il eſt clair que cette action doit demeurer continuellement la même, & produire conſtamment le même effet. Donc, *&c.*

Donc en général un corps mis en mouvement par quelque cauſe que ce ſoit, y perſiſtera toujours uniformément & en ligne droite, tant qu'aucune cauſe nouvelle n'agira pas ſur lui.

La ligne droite qu'un corps décrit ou tend à décrire, eſt nommée *ſa direction*. *Voyez* DIRECTION.

Nous nous ſommes un peu étendus ſur la preuve de cette ſeconde loi, parce qu'il y a eu & qu'il y a peut-être encore quelques philoſophes qui prétendent que le mouvement d'un corps doit de lui-même ſe ralentir peu-à-peu, comme il ſemble que l'expérience le prouve. Il faut convenir au reſte, que les preuves qu'on donne ordinairement de la *force d'inertie*, en tant qu'elle eſt le principe de la conſervation du mouvement, n'ont point de degré d'évidence néceſſaire pour convaincre l'eſprit; elles ſont preſque toutes fondées, ou ſur une *force* qu'on imagine dans la matiere, par laquelle elle réſiſte à tout changement d'état, ou ſur l'indifférence de la matiere au mouvement comme au repos. Le premier de ces deux principes, outre qu'il ſuppoſe dans la matiere un être dont on n'a point d'idée nette, ne peut ſuffire pour prouver la loi dont il eſt queſtion: car lorſqu'un corps ſe meut, même uniformément, le mouvement qu'il a dans un inſtant quelconque, eſt diſtingué, & comme iſolé du mouvement qu'il a eu ou qu'il aura dans les inſtans précédens ou ſuivans. Le corps eſt donc en quelque maniere à chaque inſtant dans un nouvel état; il ne fait, pour ainſi dire, continuellement que commencer à ſe mouvoir, & on pourroit croire qu'il tendroit ſans ceſſe à retomber dans le repos, ſi la même cauſe qui l'en a tiré d'abord, ne continuoit en quelque ſorte à l'en tirer toujours.

A l'égard de l'indifférence de la matiere au mouvement ou au repos, tout ce que ce principe préſente, ce me ſemble, de bien diſtinct à l'eſprit, c'eſt qu'il n'eſt pas eſſentiel à la matiere de ſe mouvoir toujours, ni d'être toujours en repos; mais il ne s'enſuit pas de cette loi, qu'un corps en mouvement ne puiſſe tendre continuellement au repos, non que le repos lui ſoit plus eſſentiel que le mouvement, mais parce qu'il pourroit ſembler qu'il ne faudroit autre choſe à un corps pour être en repos, que d'être un corps, & que pour le mouvement il auroit beſoin de quelque choſe de plus, & qui devroit être pour ainſi dire continuellement produit en lui.

La démonſtration que j'ai donnée de la conſervation du mouvement, a cela de particulier, qu'elle a lieu également, ſoit que la cauſe motrice doive toujours être appliquée au corps, ou non. Ce n'eſt pas que je croie l'action continuée de cette cauſe, néceſſaire pour mouvoir le corps; car ſi l'action inſtantanée ne ſuffiſoit pas, quel ſeroit alors l'effet de cette action? & ſi l'action inſtantanée n'avoit point d'effet, comment l'action continuée en auroit-elle? Mais comme on doit employer à la ſolution d'une queſtion le moins de principes qu'il eſt poſſible, j'ai cru devoir me borner à démontrer que la continuation du mouvement a lieu également dans les deux hypothèſes:

hypothèses : il est vrai que notre démonstration suppose l'existence du mouvement, & à plus forte raison sa possibilité ; mais nier que le mouvement existe, c'est se refuser à un fait que personne ne révoque en doute. *Voyez* MOUVEMENT.

Voilà, si je ne me trompe, comment on peut prouver la loi de la continuation du mouvement, d'une maniere qui soit à l'abri de toute chicane. Dans le mouvement il semble, comme nous l'avons déjà observé, qu'il y ait en quelque sorte un changement d'état continuel ; & cela est vrai dans ce seul sens, que le mouvement du corps, dans un instant quelconque, n'a rien de commun avec son mouvement dans l'instant précédent ou suivant. Mais on auroit tort d'entendre par *changement d'état*, le *changement de place* ou *de lieu* que le mouvement produit : car quand on examine ce prétendu changement d'état avec des yeux philosophiques, on n'y voit autre chose que changement de rélation, c'est-à-dire, un changement de distance du corps mû aux corps environnans.

Nous sommes fort enclins à croire qu'il y a dans un corps en mouvement un effort ou énergie, qui n'est point dans un corps en repos. La raison pour laquelle nous avons tant de peine à nous détacher de cette idée, c'est que nous sommes toujours portés à transférer aux corps inanimés les choses que nous observons dans notre propre corps. Ainsi nous voyons que quand notre corps se meut, ou frappe quelque obstacle, le choc ou le mouvement est accompagné d'une sensation qui nous donne l'idée d'une *force* plus ou moins grande ; or en transportant aux autres corps ce même mot de *force*, nous appercevrons avec une légére attention, que nous ne pouvons y attacher que trois différens sens : 1°. celui de la sensation que nous éprouvons, & que nous ne pouvons pas supposer dans une matiere inanimée : 2°. celui d'un être métaphysique, différent de la sensation, mais qu'il nous est impossible de concevoir, & par conséquent de définir : 3°. enfin (& c'est le seul sens raisonnable) celui de l'effet même, ou de la propriété qui se manifeste par cet effet, sans examiner ni rechercher la cause. Or en attachant au mot *force* ce dernier sens, nous ne voyons rien de plus dans le mouvement, que dans le repos, & nous pouvons regarder la continuation du mouvement, comme une loi aussi essentielle que celle de la continuation du repos. Mais, dira-t-on, un corps en repos ne mettra jamais un corps en mouvement ; au lieu qu'un corps en mouvement meut un corps en repos. Je réponds que si un corps en mouvement meut un corps en repos, c'est en perdant lui-même une partie de son mouvement ; & cette perte vient de la résistance que fait le corps en repos au changement d'état. Un corps en repos n'a donc pas moins une *force* réelle pour conserver son état, qu'un corps en mouvement, quelque idée qu'on attache au mot *force*. *Voyez* COMMUNICATION *de mouvement*, &c.

Le principe de la *force d'inertie* peut se prouver aussi par l'expérience. Nous voyons 1°. *que les corps en repos y demeurent tant que rien ne les en tire* ; & si quelquefois il arrive qu'un corps soit mû sans que nous connoissions la cause qui le meut, nous sommes en droit de juger, & par l'analogie, & par l'uniformité des loix de la nature, & par l'incapacité de la matiere à se mouvoir d'elle-même, que cette cause, quoique non apparente, n'en est pas moins réelle. 2°. Quoiqu'il n'y ait point de corps qui conserve éternellement son mouvement, parce qu'il y a toujours des causes qui le rallentissent peu-à-peu, comme le frotement & la résistance de l'air ; cependant nous voyons qu'un corps en mouvement y persiste d'autant plus longtems, que les causes qui retardent ce mouvement sont moindres : d'où nous pouvons conclure que *le mouvement ne finiroit point, si les forces retardatrices étoient nulles*.

L'expérience journaliere de la pesanteur semble déterminer le premier de ces deux principes. La multitude a peine à s'imaginer qu'il soit nécessaire qu'un corps soit poussé vers la terre pour s'en approcher ; accoutumée à voir tomber un corps dès qu'il n'est pas soutenu, elle croit que cette seule raison suffit pour obliger le corps à se mouvoir. Mais une réflexion bien simple peut désabuser de cette opinion. Qu'on

place un corps sur une table horisontale ; pourquoi ce corps ne se meut-il pas horisontalement le long de la table, puisque rien ne l'en empêche ? pourquoi ce corps ne se meut-il pas de bas en-haut, puisque rien n'arrête son mouvement en ces sens ? Donc, puisque le corps se meut de haut en-bas, & que par lui-même il est évidemment indifférent à se mouvoir dans un sens plûtôt que dans un autre, il y a quelque cause qui le détermine à se mouvoir en ce sens. Ce n'est donc pas sans raison que les Philosophes s'étonnent de voir tomber une pierre ; & le peuple qui rit de leur étonnement, le partage bien-tôt lui-même pour peu qu'il réfléchisse.

Il y a plus : la plûpart des corps que nous voyons se mouvoir, ne sont tirés du repos que par l'impulsion visible de quelque autre corps. Nous devons donc être naturellement portés à juger que le mouvement est toujours l'effet de l'impulsion : ainsi la premiere idée d'un philosophe qui voit tomber un corps, doit être que ce corps est poussé par quelque fluide invisible. S'il arrive cependant qu'après avoir approfondi davantage cette matiere, on trouve que la pesanteur ne puisse s'expliquer par l'impulsion d'un fluide, & que les phénomenes se refusent à cette hypothèse ; alors le philosophe doit suspendre son jugement, & peut-être même doit-il commencer à croire qu'il peut y avoir quelque autre cause du mouvement des corps que l'impulsion ; ou du moins (ce qui est aussi contraire aux principes communément reçûs) que l'impulsion des corps, & surtout de certains fluides inconnus, peut avoir des loix toutes différentes de celles que l'expérience nous a fait découvrir jusqu'ici. *Voyez* ATTRACTION.

Un savant géometre de nos jours (*voyez Euleri opuscula*, 1746.) prétend que l'attraction, quand on la regarde comme un principe différent de l'impulsion, est contraire au principe de la *force d'inertie*, & par conséquent ne peut appartenir aux corps ; car, dit le géometre, un corps ne peut se donner le mouvement à lui-même vers un autre corps, sans y être déterminé par quelque cause. Il suffit de répondre à ce raisonnement, 1°. que la tendance des corps les uns vers les autres, quelle qu'en soit la cause, est une loi de la nature constatée par les phénomenes. *Voyez* GRAVITATION. 2°. Que si cette tendance n'est point produite par l'impulsion, ce que nous ne décidons pas, en ce cas la présence d'un autre corps suffit pour altérer le mouvement de celui qui se meut ; & que comme l'action de l'ame sur le corps n'empêche pas le principe de la *force d'inertie* d'être vrai, de même l'action d'un corps sur un autre, exercée à distance, ne nuit point à la vérité de ce principe, parce que dans l'énoncé de ce principe, on fait abstraction de toutes les causes (quelles qu'elles puissent être) qui peuvent altérer le mouvement du corps, soit que nous puissions comprendre ou non la maniere d'agir de ces *forces*.

Le même géometre va plus loin ; il entreprend de prouver que la *force d'inertie* est incompatible avec la faculté de penser, parce que cette derniere faculté entraîne la propriété de changer de soi-même son état : d'où il conclut que la *force d'inertie* étant une propriété reconnue de la matiere, la faculté de penser n'en sauroit être une. Nous applaudissons au zele de cet auteur pour chercher une nouvelle preuve d'une vérité que nous ne prétendons pas combattre : cependant à considérer la chose uniquement en philosophes, nous ne voyons pas que par cette nouvelle preuve il ait fait un si grand pas en métaphysique. La *force d'inertie* n'a lieu, comme l'expérience le prouve, que dans la matiere brute, c'est-à-dire, dans la matiere qui n'est point unie à un principe intelligent dont la volonté la meut : ainsi, soit que la matiere reçoive par elle-même la faculté de penser (ce que nous sommes bien éloignés de croire), soit qu'un principe intelligent & d'une nature différente lui soit uni, dès-lors elle perdra la *force d'inertie*, ou, pour parler plus exactement, elle ne paroîtra plus obéir à cette *force*. Sans doute il n'est pas plus aisé de concevoir comment ce principe intelligent, uni à la matiere & différent d'elle, peut agir sur elle pour la mouvoir, que de comprendre comment la *force d'inertie* peut se concilier avec la faculté de penser, que-

les matérialistes attribuent faussement aux corps : mais nous sommes certains par la religion, que la matiere ne peut penser ; & nous sommes certains par l'expérience, que l'ame agit sur le corps. Tenons-nous-en donc à ces deux vérités inconteftables, sans entreprendre de les concilier.

Outre les raisons par lesquelles nous avons tâché de prouver le principe de la *force d'inertie*, en voici quelques autres qui nous paroissent mériter attention.

Tous les philosophes conviennent qu'un corps mis une fois en mouvement par une cause quelconque, doit se mouvoir dans la ligne droite, suivant la direction de laquelle il a été tiré du repos, par la raison qu'il n'y a point de cause qui doive l'écarter de cette direction à droite plutôt qu'à gauche ; de sorte que la premiere direction du mouvement détermine celle suivant laquelle le mouvement doit se faire. Or il semble que par la même raison la direction de la tangente qui touche à son origine, la courbe des x & des y, c'est-à-dire, des temps & des espaces, & qui détermine la valeur de la vîtesse initiale, c'est-à-dire, du rapport initial de dy à dx, doit déterminer de même la valeur de $\frac{dy}{dx}$ dans la suite du mouvement. En effet, soit AO cette tangente (*fig.* 3, *pl. II de physique*), $AP=x$, $PM=y$, comme il n'y a point de raison pour que le corps s'écarte de la direction AO à droite ou à gauche vers M, s'il est poussé d'abord suivant cette direction AO, il ne paroît pas non plus y avoir de raison pour que cette ligne AO, dont la direction détermine la valeur de la vîtesse initiale, s'écarte ensuite de cette direction à droite ou à gauche, c'est-à-dire, pour que le mouvement s'accélere plutôt que de se retarder, ou se retarde plutôt que de s'accélérer. En un mot, si un corps mis en mouvement avec une vîtesse initiale dont la valeur fût determinée par la direction AO, accéléroit ou retardoit de lui-même cette vîtesse, ensorte que l'équation entre les x & les y fût représentée par la courbe AM, & non par la ligne droite AO, je ne vois pas pourquoi ce même corps, étant supposé avoir la direction initiale AO, ne s'en écarteroit pas de lui-même à droite ou à gauche vers M. Comme il n'y a rien dans le corps qui doive le détourner à droite plutôt qu'à gauche, il n'y a rien non plus qui doive l'accélérer plutôt que le retarder.

Nous avons exposé dans le *Mém. de 1769*, déja cité, les raisons qui portent à croire que la *force* qui altéreroit le mouvement du corps, s'il pouvoit y en avoir une, ne pourroit être proportionnelle à une fonction de la vîtesse ; nous y joindrons celle-ci : la vîtesse a peut être regardée comme composée de deux vîtesses quelconques b & c ; donc s'il y avoit une *force* résidente dans le corps, proportionnelle à ϕa, & résultante de la vîtesse a, il devroit y avoir par la même raison deux *forces*, aussi résidentes dans le corps, égales l'une à ϕb, l'autre à ϕc, toutes deux résultantes des vîtesses b & c, & telles que $\phi b + \phi c$ fût $= \phi a$. Or cela ne peut être que dans le cas où $\phi a = Ba$, B étant une constante. On objectera peut-être contre ce raisonnement qu'on prouveroit par le même principe que la résistance d'un milieu ne peut jamais être que proportionnelle à la simple vîtesse, ce qui est contraire à l'expérience. A cela je réponds que la résistance d'un milieu étant une cause compliquée, composée de l'action de plusieurs causes réunies, & différente d'une cause simple & unique d'altération qu'on suppose ici résidente dans le corps, il est très-possible que dans le premier cas ϕa ne soit pas la même que $\phi b + \phi c$; au lieu que dans le second cas, on ne voit pas ce qui pourroit empêcher l'indemnité de ces *forces*, on peut donc conclure que la *force* qui altéreroit le mouvement, ne pourroit être que proportionnelle à fu ; mais il resteroit à prouver que $f=o$, pour établir le principe de la *force d'inertie*, & c'est ce qu'on peut prouver par les autres raisonnemens que nous avons employés en faveur de ce principe.

Nous ne prétendons pas donner les preuves précédentes pour aussi concluantes que des démonstrations géométriques ; mais nous croyons qu'à ne les considérer que comme des preuves métaphysiques, elles peuvent servir à établir le principe de la *force d'inertie*, qui ne paroît pas devoir être regardé comme un simple principe d'expérience. (*O*)

FORCE VIVE, *ou* FORCE DES CORPS EN MOUVEMENT; c'eſt un terme qui a été imaginé par M. Leibnitz, pour diſtinguer la *force* d'un corps actuellement en mouvement, d'avec la *force* d'un corps qui n'a que la tendance au mouvement, ſans ſe mouvoir en effet : ce qui a beſoin d'être expliqué plus au long.

Suppoſons, dit Leibnitz, un corps peſant appuyé ſur un plan horiſontal. Ce corps fait un effort pour deſcendre; & cet effort eſt continuellement arrêté par la réſiſtance du plan; de ſorte qu'il ſe réduit à une ſimple tendance au mouvement. M. Leibnitz appelle cette *force* & les autres de la même nature *forces mortes*.

Imaginons au contraire, ajoûte le même philoſophe, un corps peſant qui eſt jeté de bas en haut, & qui en montant ralentit toujours ſon mouvement à cauſe de l'action de la peſanteur, juſqu'à ce qu'enfin la *force* ſoit totalement perdue, ce qui arrive lorſqu'il eſt parvenu à la plus grande hauteur à laquelle il peut monter; il eſt viſible que la *force* de ce corps ſe détruit par degrés & ſe conſume en s'exerçant. M. Leibnitz appelle *force vive* cette derniere *force*, pour la diſtinguer de la premiere, qui naît & meurt au même inſtant; & en général, il appelle *force vive* la *force* d'un corps qui ſe meut d'un mouvement continuellement retardé & rallenti par des obſtacles, juſqu'à ce qu'enfin ce mouvement ſoit anéanti, après avoir été ſucceſſivement diminué par des degrés inſenſibles. M. Leibnitz convient que la *force* morte eſt comme le produit de la maſſe par la vîteſſe *virtuelle*, c'eſt-à-dire avec laquelle le corps tend à ſe mouvoir, ſuivant l'opinion commune. Ainſi pour que deux corps qui ſe choquent ou qui ſe tirent directement, ſe faſſent équilibre, il faut que le produit de la maſſe par la vîteſſe *virtuelle* ſoit le même de part & d'autre. Or ce cas, la *force* de chacun de ces deux corps eſt une *force* morte, puiſqu'elle eſt arrêtée tout-à-la-fois & comme en ſon entier par une *force* contraire. Donc dans ce cas, le produit de la maſſe par la vîteſſe doit repréſenter la *force*. Mais M. Leibnitz ſoutient que la *force vive* doit ſe meſurer autrement, & qu'elle eſt comme le produit de la maſſe par le quarré de la vîteſſe; c'eſt-à-dire qu'un corps qui a une certaine *force* lorſqu'il ſe meut avec une vîteſſe donnée, aura une *force* quadruple, s'il ſe meut avec une vîteſſe double; une *force* neuf fois auſſi grande, s'il ſe meut avec une force triple, &c. & qu'en général, ſi la vîteſſe eſt ſucceſſivement 1, 2, 3, 4, &c. la *force* ſera comme 1, 4, 9, 16, &c. c'eſt-à-dire, comme les quarrés des nombres 1, 2, 3, 4 : au lieu que ſi ce corps n'étoit pas réellement en mouvement, mais tendoit à ſe mouvoir avec les vîteſſes 1, 2, 3, 4, &c. ſa *force* n'étant alors qu'une *force* morte, ſeroit comme 1, 2, 3, 4, &c.

Dans le ſyſteme des adverſaires des *forces vives*, la *force* des corps en mouvement eſt toûjours proportionnelle à ce qu'on appelle autrement *quantité de mouvement*, c'eſt-à-dire au produit de la maſſe des corps par la vîteſſe; au lieu que dans le ſyſteme opposé, elle eſt le produit de la quantité de mouvement par la vîteſſe.

Pour réduire cette queſtion à ſon énoncé le plus ſimple, il s'agit de ſavoir ſi la *force* d'un corps qui a une certaine vîteſſe, devient double ou quadruple quand ſa vîteſſe devient double. Tous les méchaniciens avoient crû juſqu'à M. Leibnitz qu'elle étoit ſimplement double : ce grand philoſophe ſoûtint le premier qu'elle étoit quadruple; & il le prouvoit par le raiſonnement ſuivant. La *force* d'un corps ne peut ſe meſurer que par ſes effets & par les obſtacles qu'elle lui fait vaincre. Or ſi un corps peſant étant jeté de bas en haut avec une certaine vîteſſe monte à la hauteur de quinze piés, il doit, de l'aveu de tout le monde, monter à la hauteur de 60 piés, étant jeté de bas en haut avec une vîteſſe double, *voyez* ACCÉLÉRATION. Il fait donc dans ce dernier cas quatre fois plus d'effet, & ſurmonte quatre fois plus d'obſtacles : ſa *force* eſt donc quadruple de la premiere. M. Jean Bernouilli, dans ſon *diſcours ſur les loix de la communication du mouvement*, imprimé en 1726, & joint au recueil général de ſes œuvres, a ajoûté à cette preuve de M. Leibnitz une grande quantité d'autres preuves. Il a démontré qu'un corps qui ferme ou bande un reſſort avec une certaine vîteſſe, peut avec une vîteſſe double, fer-

mer quatre ressorts semblables au premier; neuf avec une vîtesse triple, &c. M. Bernouilli fortifie ce nouvel argument en faveur des *forces vives*, par d'autres observations très-curieuses & très-importantes, dont nous aurons lieu de parler plus bas, à l'*article* CONSERVATION DES FORCES VIVES. Cet ouvrage a été l'époque d'une espece de schisme entre les savans sur la mesure des *forces*.

La principale réponse qu'on a faite aux objections des partisans des *forces vives*, *voyez le mém. de l'académie de 1728*, consiste à réduire le mouvement retardé en uniforme, & à soûtenir qu'en ce cas la *force* n'est que comme la vîtesse : on avoue qu'un corps qui parcourt quinze piés de bas en haut, parcourra soixante piés avec une vîtesse double : mais on dit qu'il parcourra ces soixante piés dans un temps double du premier. Si son mouvement étoit uniforme, il parcourroit dans ce même temps double cent vingt piés, *voyez* ACCÉLÉRATION. Or dans le cas où il parcourroit quinze piés d'un mouvement retardé, il parcourroit trente piés dans le même temps, & soixante piés dans un temps double avec un mouvement uniforme : les effets sont donc ici comme 120 & 60, c'est-à-dire comme 2 & 1; & par conséquent la *force* dans le premier cas n'est que double de l'autre, & non pas quadruple. Ainsi, conclut-on, un corps pesant parcourt quatre fois autant d'espace avec une vîtesse double, mais il le parcourt en un temps double; & cela équivaut à un effet double & non pas quadruple. Il faut donc, dit-on, diviser l'espace par le temps pour avoir l'effet auquel la *force* est proportionnelle, & non pas faire la *force* proportionnelle à l'espace. Les défenseurs des *forces vives* répondent à cela, que la nature d'une *force* plus grande est de durer plus longtems; & qu'ainsi il n'est pas surprenant qu'un corps pesant qui parcourt quatre fois autant d'espace, le parcoure en un temps double : que l'effet réel de la *force* est de faire parcourir quatre fois autant d'espace : que le plus ou moins de temps n'y fait rien; parce que ce plus ou moins de temps vient du plus ou moins de grandeur de la *force* ; & qu'il n'est point vrai de dire, comme il paroît résulter de la réponse de leurs adversaires, que la *force* soit d'autant plus petite, toutes choses d'ailleurs égales, que le temps est plus grand; puisqu'au contraire il est infiniment plus naturel de croire qu'elle doit être d'autant plus grande qu'elle est plus longtems à se consumer.

Au reste, il est bon de remarquer que pour supposer la *force* proportionnelle au quarré de la vîtesse, il n'est pas nécessaire, selon les partisans des *forces vives*, que cette *force* se consume réellement & actuellement en s'exerçant ; il suffit d'imaginer qu'elle puisse être consumée & anéantie peu-à-peu par degrés infiniment petits. Dans un corps mû uniformément, la *force* n'en est pas moins proportionnelle au quarré de la vîtesse, selon ces philosophes, quoique cette *force* demeure toûjours la même; parce que si cette *force* s'exerçoit contre des obstacles qui la consumassent par degrés, son effet seroit alors comme le quarré de la vîtesse.

Nous renvoyons nos lecteurs à ce qu'on a écrit pour & contre les *forces vives* dans les *mémoires de l'acad. 1728*, dans ceux de Pétersbourg, *tome I.* & dans d'autres ouvrages. Mais au lieu de rappeler ici tout ce qui a été dit sur cette question, il ne sera peut-être pas inutile d'exposer succinctement les principes qui peuvent servir à la résoudre.

Quand on parle de la *force* des corps en mouvement, ou l'on n'attache point d'idée nette au mot que l'on prononce, ou l'on ne peut entendre par-là en général que la propriété qu'ont les corps qui se meuvent, de vaincre les obstacles qu'ils rencontrent, ou de leur résister. Ce n'est donc ni par l'espace qu'un corps parcourt uniformément, ni par le temps qu'il employe à le parcourir, ni enfin par la considération simple, unique & abstraite de sa masse & de sa vîtesse, qu'on doit estimer immédiatement la *force* ; c'est uniquement par les obstacles qu'un corps rencontre, & par la résistance que lui font ces obstacles. Plus l'obstacle qu'un corps peut vaincre, ou auquel il peut résister, est considérable, plus on peut dire que sa *force* est grande; pourvû que sans vouloir représenter par ce mot un prétendu être qui réside dans le corps, on ne s'en

ferve que comme d'une maniere abrégée d'exprimer un fait ; à-peu-près comme on dit ; qu'un corps a deux fois autant de vîteffe qu'un autre, au lieu de dire qu'il parcourt en temps égal deux fois autant d'efpace, fans prétendre pour cela que ce mot de *vîteffe* repréfente un être inhérent au corps.

Ceci bien entendu, il eft clair qu'on peut oppofer au mouvement d'un corps trois fortes d'obftacles; ou des obftacles invincibles quianéantiffent tout-à-fait fon mouvement, quel qu'il puiffe être ; ou des obftacles qui n'ayent précifément que la réfiftance néceffaire pour anéantir le mouvement du corps, & qui l'anéantiffent dans un inftant, c'eft le cas de l'équilibre ; ou enfin des obftacles qui anéantiffent le mouvement peu-à-peu ; c'eft le cas du mouvement retardé. Comme les obftacles infurmontables anéantiffent également toutes fortes de mouvemens, ils ne peuvent fervir à faire connoître la *force* : ce n'eft donc que dans l'équilibre, ou dans le mouvement retardé, qu'on doit en chercher la mefure. Or tout le monde convient qu'il y a équilibre entre deux corps, quand les produits de leurs maffes par leurs vîteffes virtuelles, c'eft-à-dire par les vîteffes avec lefquelles ils tendent à fe mouvoir, font égaux de part & d'autre. Donc dans l'équilibre, le produit de la maffe par la vîteffe, ou, ce qui eft la même chofe, la quantité de mouvement peut repréfenter la *force*. Tout le monde convient auffi que dans le mouvement retardé, le nombre des obftacles vaincus eft comme le quarré de la vîteffe : en forte qu'un corps qui a fermé un reffort, par exemple, avec une certaine vîteffe, pourra avec une vîteffe double fermer, ou tout-à-la-fois ou fucceffivement, non pas deux, mais quatre refforts femblables au premier, neuf avec une vîteffe triple, & ainfi du refte. D'où les partifans des *forces vives* concluent que la *force* des corps qui fe meuvent actuellement, eft en général comme le produit de la maffe par le quarré de la vîteffe. Au fond, quel inconvénient pourroit-il y avoir à ce que la mefure des *forces* fût différente dans l'équilibre & dans le mouvement retardé, puifque fi l'on veut ne raifonner que d'après des idées claires, on doit n'entendre par le mot de *force*, que l'effet produit en furmontant l'obftacle, ou en lui réfiftant ? Il faut avouer cependant, que l'opinion de ceux qui regardent la *force* comme le produit de la maffe par la vîteffe, peut avoir lieu non-feulement dans le cas de l'équilibre, mais auffi dans celui du mouvement retardé, fi dans ce dernier cas on mefure la *force*, non par la quantité abfolue des obftacles, mais par la fomme des réfiftances de ces mêmes obftacles. Car cette fomme de réfiftances eft proportionnelle à la quantité de mouvement, puifque, de l'aveu général, la quantité de mouvement que le corps perd à chaque inftant, eft proportionnelle au produit de la réfiftance par la durée infiniment petite de l'inftant ; & que la fomme de ces produits eft évidemment la réfiftance totale. Toute la difficulté fe réduit donc à favoir fi l'on doit mefurer la *force* par la quantité abfolue des obftacles, ou par la fomme de leurs réfiftances. Il me paroîtroit plus naturel de mefurer la *force* de cette derniere maniere : car un obftacle n'eft tel qu'en tant qu'il réfifte; & c'eft, à proprement parler, la fomme des réfiftances qui eft l'obftacle vaincu. D'ailleurs en eftimant ainfi la *force*, on a l'avantage d'avoir pour l'équilibre & pour le mouvement retardé une mefure commune : néanmoins, comme nous n'avons d'idée précife & diftincte du mot de *force*, qu'en reftraignant ce terme à exprimer un effet, je crois qu'on doit laiffer chacun le maître de fe décider comme il voudra là-deffus ; & toute la queftion ne peut plus confifter que dans une difcuffion métaphyfique très-futile, ou dans une difpute de mots plus indigne encore d'occuper des philofophes.

Ce que nous venons de dire fur la fameufe queftion des *forces vives*, eft tiré de la préface de notre *traité de Dynamique*, imprimé en 1743, dans le temps que cette queftion étoit encore fort agitée parmi les Savans. Il femble que les géometres conviennent aujourd'hui affez unanimement de ce que nous foutenions alors, que c'eft une difpute de mots : & comment n'en feroit-ce pas une, puifque les deux partis font d'ailleurs entiérement d'accord fur les principes fondamentaux de l'équilibre & du mouvement ? En effet, qu'on propofe

un problème de Dynamique à résoudre à deux géometres habiles, dont l'un soit adversaire & l'autre partisan des *forces vives*, leurs solutions, si elles sont bonnes, s'accorderont parfaitement entr'elles : la mesure des *forces* est donc une question aussi inutile à la méchanique, que les questions sur la nature de l'étendue & du mouvement : sur quoi l'on peut voir ce que nous avons dit *au mot* ELÉMENS DES SCIENCES. Dans le mouvement d'un corps nous ne voyons clairement que deux choses ; l'espace parcouru, & le temps qu'il employe à le parcourir. C'est de cette seule idée qu'il faut déduire tous les principes de la méchanique, & qu'on peut en effet les déduire. *Voyez* DYNAMIQUE.

Une considération qu'il ne faut pas négliger, & qui prouve bien qu'il ne s'agit ici que d'une question de nom toute pure ; c'est que soit qu'un corps ait une simple tendance au mouvement arrêtée par quelque obstacle, soit qu'il se meuve d'un mouvement uniforme avec la vîtesse que cette tendance suppose, soit enfin que commençant à se mouvoir avec cette vîtesse, son mouvement soit anéanti peu-à-peu par quelque obstacle ; dans tous ces cas, l'effet produit par le corps est différent : mais le corps en lui même ne reçoit rien de nouveau ; seulement son action est différemment appliquée. Ainsi quand on dit que la *force* d'un corps est dans certains cas comme la vîtesse, dans d'autres comme le quarré de la vîtesse ; on veut dire seulement que l'effet dans certains cas est comme la vîtesse, dans d'autres comme le quarré de cette vîtesse : encore doit-on remarquer que le mot *effet* est ici lui-même un terme assez vague, & qui a besoin d'être défini avec d'autant plus d'exactitude, qu'il a des sens différens dans chacun des trois cas dont nous venons de parler. Dans le premier, il signifie l'effort que le corps fait contre l'obstacle ; dans le second, l'espace parcouru dans un temps donné & constant ; dans le troisieme, l'espace parcouru jusqu'à l'extinction totale du mouvement, sans avoir d'ailleurs aucun égard au temps que la *force* a mis à se consumer.

On peut remarquer par tout ce que nous venons de dire, qu'un même corps, selon que sa tendance au mouvement est différemment appliquée, produit différens effets ; les uns proportionnels à sa vîtesse, les autres au quarré de sa vîtesse. Ainsi ce prétendu axiome, que *les effets sont proportionnels à leurs causes*, est au moins très-mal énoncé, puisque voilà une même cause qui produit différens effets. Il faudroit mettre cette restriction à la proposition dont il s'agit, que *les effets sont proportionnels à leurs causes, agissantes de la même maniere*. Mais nous avons déjà fait voir *aux mots* ACCÉLÉRATRICE & CAUSE, que ce prétendu axiome est un principe très-vague, très-mal exprimé, absolument inutile à la méchanique, & capable de conduire à bien des paralogismes, quand on n'en fait pas usage avec précaution.

CONSERVATION DES FORCES VIVES. C'est un principe de méchanique que M. Huyghens semble avoir apperçu le premier, & dont M. Bernouilli, & plusieurs autres géometres après lui, ont fait voir depuis l'étendue & l'usage dans la solution des problèmes de Dynamique. Voici quel est ce principe ; il consiste dans les deux loix suivantes.

1°. Si des corps agissent les uns sur les autres, soit en se tirant par des fils ou des verges inflexibles, soit en se poussant, soit en se choquant, pourvu que dans ce dernier cas, ils soient à ressort parfait, la somme des produits des masses par les quarrés des vîtesses fait toujours une quantité constante. 2°. Si les corps sont animés par des puissances quelconques, la somme des produits des masses par les quarrés des vîtesses à chaque instant, est égale à la somme des produits des masses par les quarrés des vîtesses initiales, plus les quarrés des vîtesses que les corps auroient acquises, si étant animés par les mêmes puissances, ils s'étoient mûs librement chacun sur la ligne qu'il a décrite.

Nous avons dit *soit en se poussant, soit en se choquant*, & nous distinguons *la pulsion* d'avec le *choc*, parce que la conservation des *forces vives* a lieu dans les mouvemens des corps qui se poussent, pourvu que ces mouvemens ne changent que par

degrés insensibles, ou plutôt infiniment petits ; au lieu qu'elle a lieu dans les corps élastiques qui se choquent, dans le cas même où le ressort agiroit en un instant indivisible, & les feroit passer sans gradation d'un mouvement à un autre.

M. Huyghens paroît être le premier qui ait apperçu cette loi de la conservation des *forces vives* dans le choc des corps élastiques. Il paroît aussi avoir connu la loi de la conservation des *forces vives* dans le mouvement des corps qui sont animés par des puissances. Car le principe dont il se sert pour résoudre le problème des centres d'oscillation, n'est autre chose que la seconde loi exprimée autrement. M. Jean Bernouilli dans son discours sur les loix de la communication du mouvement dont nous avons parlé, a développé & étendu cette découverte de M. Huyghens, & il n'a pas oublié de s'en servir pour prouver son opinion sur la mesure des *forces*, à laquelle il croit ce principe très-favorable, puisque dans l'action mutuelle des deux corps, ce n'est presque jamais la somme des produits des masses par les vîtesses qui fait une somme constante, mais la somme des produits des masses par les quarrés des vîtesses. Descarte croyoit que la même quantité de *force* devoit toujours subsister dans l'univers & en conséquence il prétendoit faussement que le mouvement ne pouvoit pas se perdre, parce qu'il supposoit la *force* proportionnelle à la quantité de mouvement. Ce philosophe n'auroit peut-être pas été éloigné d'admettre la mesure des *forces vives* par les quarrés des vîtesses, si cette idée lui fut venue dans l'esprit. Cependant si l'on fait attention à ce que nous avons dit ci-dessus sur la notion qu'on doit attacher au mot *force*, il semble que cette nouvelle preuve en faveur des *forces vives*, ou ne représente rien de net à l'esprit, ou ne lui présente qu'un fait & une vérité avoués de tout le monde.

Dans mon traité de Dynamique imprimé en 1743, j'ai démontré le principe de la conservation des *forces vives* dans tous les cas possibles ; & j'ai fait voir qu'il dépend de cet autre principe, que quand des puissances se font équilibre, les vîtesses *virtuelles* des points où elles sont appliquées, estimées suivant la direction de ces puissances, sont en raison inverse de ces mêmes puissances. Ce dernier principe est reconnu depuis longtems par les géometres pour le principe fondamental de l'équilibre, ou du moins pour une conséquence nécessaire de l'équilibre.

M. Daniel Bernouilli dans son excellent ouvrage intitulé *Hydrodynamica*, a appliqué le premier au mouvement des fluides le principe de la conservation des *forces vives*, mais sans le démontrer. J'ai publié à Paris en 1744, *un traité de l'équilibre & du mouvement des fluides*, où je crois avoir démontré le premier la conservation des *forces vives* dans le mouvement des fluides. C'est aux savans à juger si j'y ai réussi. Je crois aussi avoir prouvé que M. Daniel Bernouilli s'est servi quelquefois du principe de la conservation des *forces vives* dans certains cas où la vîtesse du fluide ou d'une grande partie du fluide change brusquement & sans gradation, c'est-à-dire, sans diminuer par des degrés insensibles. Car le principe de la conservation des *forces vives* n'a jamais lieu lorsque les corps qui agissent les uns sur les autres passent subitement d'un mouvement à un mouvement différent, sans passer par les degrés de mouvement intermédiaires, à-moins que ces corps ne soient supposés à ressort parfait. Encore dans ce cas le changement ne s'opere-t-il que par des degrés infiniment petits ; ce qui le fait rentrer dans la regle générale. *Voyez* HYDRODYNAMIQUE & FLUIDE.

Dans les *mém. de l'académie des sciences de 1742*, M. Clairaut a démontré aussi d'une maniere particuliere le principe de la conservation des *forces vives* ; & je dois remarquer à ce sujet, que quoique le mémoire de M. Clairaut soit imprimé dans le vol. de 1742, & que mon traité de Dynamique n'ait paru qu'en 1743, cependant ce mémoire & ce traité ont été présentés tous deux le même jour à l'académie.

On peut voir par différens mémoires répandus dans les volumes des académies des sciences de Paris, de Berlin, de Pétersbourg, combien le principe de la conservation des *forces vives* facilite la solution d'un grand nombre de problèmes de Dynamique ;

namique ; nous croyons même qu'il a été un temps où l'on auroit été fort embarrassé de résoudre plusieurs de ces problèmes sans employer ce principe ; & il me semble, si une prévention trop favorable pour mon propre travail ne m'en impose point, que j'ai donné le premier dans mon traité de Dynamique une méthode générale & directe pour résoudre toutes les questions imaginables de ce genre, sans y employer le principe de la conservation des *forces vives*, ni aucun autre principe indirect & secondaire. Cela n'empêche pas que je ne convienne de l'utilité de ces derniers principes pour faciliter, ou plûtôt pour abréger en certains cas les solutions, sur-tout lorsqu'on aura eu soin de démontrer auparavant ces mêmes principes.

Du rapport de la force vive avec l'action. Nous avons vû *au mot* Cosmologie, que les partisans modernes des *forces vives* avoient imaginé l'action comme le produit de la masse par l'espace & par la vîtesse, ou ce qui revient au même, comme le produit de la masse par le quarré de la vîtesse, & par le temps ; car dans le mouvement uniforme tel qu'on le suppose ici, l'espace est le produit de la vîtesse par le temps. *V.* Vitesse.

Nous avons dit aussi aux mots Action & Cosmologie, que cette définition de l'action prise en elle-même, est absolument arbitraire ; cependant nous craignons que les partisans modernes des *forces vives* n'ayent prétendu attacher par cette définition quelque réalité à ce qu'ils appellent *action*. Car selon eux la force instantanée d'un corps en mouvement, est le produit de la masse par le quarré de la vîtesse ; & ils paroissoient avoir regardé l'action comme la somme des *forces instantanées*, puisqu'ils font l'action égale au produit de la *force vive* par le temps. On peut voir sur cela un mémoire, d'ailleurs assez médiocre du feu professeur Wolf, inséré dans le *I volume de Pétersbourg ;* & l'on se convaincra que ce professeur croyoit en effet avoir fixé dans ce mémoire la véritable notion de l'action ; mais il est aisé de voir que cette notion, quand on voudra la regarder autrement que comme une définition de nom, est tout-à-fait chimérique & en elle-même & dans les principes des partisans des *forces vives ;* 1°. en elle-même, parce que dans le mouvement uniforme d'un corps, il n'y a point de résistance à vaincre, ni par conséquent d'action à proprement parler ; 2°. dans les principes des partisans des *forces vives*, parce que selon eux, la *force vive* est celle qui se consume, ou qu'on suppose pouvoir se consumer en s'exerçant. Il n'y a donc proprement d'action que lorsque cette *force* se consume réellement en agissant contre des obstacles. Or dans ce cas, selon les défenseurs même des *forces vives*, le temps doit être compté pour rien, parce qu'il est de la nature d'une *force* plus grande d'être plus longtems à s'anéantir. Pourquoi donc veulent-ils faire entrer le temps dans la considération de l'action ? L'action ne devroit être dans leurs principes que la *force vive* même en tant qu'elle agit contre des obstacles ; & cette maniere de la considérer ne doit rien changer à sa mesure, puisque selon eux cette *force* n'est regardée comme proportionnelle au quarré de la vîtesse, qu'autant qu'on suppose cette *force* anéantie insensiblement par des obstacles contre lesquels elle agit.

Reconnoissons donc que cette définition de l'action donnée par des partisans des *forces vives* est purement arbitraire, & même peu conforme à leurs principes. A l'égard de ceux qui comme M. de Maupertuis, n'ont point pris de parti dans la dispute des *forces vives*, on ne peut leur contester la définition de l'action, sur-tout lorsqu'ils paroissent la donner comme une définition de nom ; M. de Maupertuis dit lui-même à la page 26 du premier volume de ses nouvelles œuvres imprimées à Lyon ; *Ce que j'ai appellé* action, *il auroit peut-être mieux valu l'appeler* force ; *mais ayant trouvé ce mot tout établi par Leibnitz & par Wolf, pour exprimer la même idée, & trouvant qu'il y répond bien, je n'ai pas voulu changer les termes.* Ces paroles semblent faire connoître que M. de Maupertuis, quoiqu'il croye que l'action peut être représentée par le produit du quarré de la vîtesse & du temps, croit en même temps qu'on pourroit attacher à ce mot une autre notion ; à quoi nous ajoûterons re-

lativement aux *articles* ACTION & COSMOLOGIE, que quand il regarde l'action envisagée sous ce point de vûe, comme la *dépense* de la nature, ce mot de *dépense* ne doit point sans doute être pris dans un sens métaphysique & rigoureux, mais dans un sens purement mathématique, c'est-à-dire, pour une quantité mathématique, qui dans plusieurs cas est égale à un *minimum.*

Par les mêmes raisons, je crois qu'on peut adopter également toute autre définition de l'action, par exemple celle que M. d'Arcy en a donnée dans les Mém. de l'ac. des sciences de 1747, & 1752, pourvû (ce qui ne contredit en rien les principes de M. d'Arcy), qu'on regarde aussi cette définition comme une simple définition de nom. On peut dire dans un sens avec M. d'Arcy, que l'action d'un systême de deux corps égaux qui se meuvent en sens contraire avec des vîtesses égales, est nulle, parce que l'action qui feroit équilibre à la somme de ces actions seroit nulle; mais on peut aussi dans un autre sens regarder l'action de ce systême comme la somme des actions séparées, & par conséquent comme réelle. Ainsi l'on peut regarder comme très-réelle l'action de deux boulets de canon qui vont en sens contraires. Au reste M. d'Arcy remarque avec raison que la conservation de l'action, prise dans le sens qu'il lui donne, a lieu en général dans le mouvement des corps qui agissent les uns sur les autres, & il s'est servi avantageusement de ce principe pour faciliter la solution de plusieurs problêmes de Dynamique. *.

Comme l'idée qu'on attache ordinairement au mot *action* suppose de la résistance à vaincre, & que nous ne pouvons avoir d'idée de l'action que par son effet, j'ai cru pouvoir définir l'*action* dans l'Encyclopédie, en disant qu'elle est le mouvement qu'un corps produit, ou qu'il tend à produire dans un autre corps. Un auteur qui m'est inconnu prétend dans les *mém. l'acad. de Berlin* de 1753, que cette définition est *vague*. Je ne sais s'il a prétendu m'en faire un reproche; en tout cas, je l'invite à nous donner une définition mathématique de l'action qui représente d'une maniere plus exacte & plus précise, non la notion métaphysique du mot *action*, qui est une chimere, mais l'idée qu'on attache vulgairement à ce mot.

Tous ce que nous venons de dire sur l'action avoit un rapport nécessaire au mot *force*, & peut être regardé comme un supplément aux mots ACTION & COSMOLOGIE, auxquels nous renvoyons.

Réflexions sur la nature des forces mortes, & sur leurs différentes especes. En adoptant comme une simple définition de nom l'idée que les défenseurs des *forces vives* nous donnent de la *force morte*, on peut distinguer deux sortes de *forces mortes*; les unes cessent d'exister dès que leur effet est arrêté, comme il arrive dans le cas de deux corps durs égaux qui se choquent directement en sens contraires avec des vîtesses égales. La seconde espece de *forces mortes* renferme celles qui périssent & renaissent à chaque instant, ensorte que si l'on supprimoit l'obstacle, elles auroient leur plein & entier effet; telle est celle de deux ressorts bandés, tandis qu'ils agissent l'un contre l'autre; telle est encore celle de la pesanteur. *Voyez la fin de l'article* EQUILIBRE, (*Méchan.*) où nous avons remarqué que le mot *équilibre* ne convient proprement qu'à l'action mutuelle de cette derniere sorte de *forces mortes.*

Cette distinction entre les *forces mortes* nous donnera lieu d'en faire encore une autre: ou la *force morte* est telle qu'elle produiroit une vîtesse finie, s'il n'y avoit point d'obstacle, ou elle est telle que l'obstacle ôté il n'en résulteroit d'abord qu'une vîtesse infiniment petite, ou pour parler plus exactement, que le corps commenceroit son mouvement par zéro de vîtesse, & augmenteroit ensuite cette vîtesse par degrés. Le premier cas est celui de deux corps égaux qui se choquent, ou qui se poussent, ou qui se tirent en sens contraire avec des vîtesses égales & finies; le second

* Je crois m'être expliqué avec beaucoup d'exactitude sur la question de la *moindre action* à l'*article* COSMOLOGIE. L'espece de reproche qu'on semble m'avoir fait du contraire dans les mémoires de l'Académie de 1752, disparoîtra entiérement si on veut lire avec attention cet article & le *mot* CAUSES FINALES. Par exemple, en parlant du levier dans cet *article* COSMOLOGIE, je me suis exprimé ainsi, *l'application & l'usage du principe ne comportent pas une généralité plus grande*; & au *mot* CAUSES FINALES, j'ai remarqué que le chemin de la réflexion est *souvent* [& non pas *toujours*] un *maximum* dans les miroirs concaves.

eſt celui d'un corps peſant qui eſt appuyé ſur un plan horiſontal. Ce plan ôté, le corps deſcendra; mais il commencera à deſcendre avec une vîteſſe nulle, & l'action de la peſanteur fera croître enſuite à chaque inſtant cette vîteſſe; c'eſt du moins ainſi qu'on le ſuppoſe. *Voyez* ACCÉLÉRATION & DESCENTE. De-là les méchaniciens ont conclu que la percuſſion étoit infiniment plus grande que celle de la peſanteur, puiſque la premiere eſt à la ſeconde comme une vîteſſe finie eſt à une vîteſſe infiniment petite, ou plutôt à zéro; & par-là ils ont expliqué pourquoi un poids énorme qui charge un clou à moitié enfoncé dans une table ne fait pas avancer ce clou, tandis que ſouvent une percuſſion aſſez légére produit cet effet. Sur quoi *voy. l'article* PERCUSSION.

FORCES ACCÉLÉRATRICES. Les *forces mortes* priſes dans le dernier ſens, deviennent des *forces accélératrices* ou *retardatrices*, lorſqu'elles ſont en pleine liberté de s'exercer; car alors leur action continuée, ou accélere le mouvement, ou le retarde, ſi elle agit en ſens contraire. *V.* ACCÉLÉRATRICE. Mais cette maniere de conſidérer les *forces accélératrices* paroît ſujette à de grandes difficultés. En effet, pourra-t-on dire, ſi le mouvement produit par une *force accélératrice* quelconque, comme la peſanteur, commence par zéro de vîteſſe, pourquoi un corps peſant ſoûtenu par un fil fait-il éprouver quelque réſiſtance à celui qui le ſoûtient? Il devroit être abſolument dans le même cas qu'un corps placé ſur un plan horiſontal, & attaché à un fil auſſi horiſontal à l'extrémité duquel on placeroit une puiſſance. Cette puiſſance n'auroit aucun effort à faire pour retenir le corps, parce que ce corps eſt en repos, ou ce qui revient au même, parce que la vîteſſe avec laquelle il tend à ſe mouvoir eſt zéro. Or ſi la premiere vîteſſe avec laquelle un corps peſant tend à ſe mouvoir eſt auſſi égale à zéro comme on le ſuppoſe, pourquoi l'effort qu'il faut faire pour le retenir n'eſt-il pas abſolument nul? Ce corps en deſcendant prendra ſans doute une vîteſſe finie au bout d'un temps quelconque, mais l'effort qu'on fait pour le ſoûtenir n'agit pas contre la vîteſſe qu'il prendra, il agit contre celle avec laquelle il tend actuellement à ſe mouvoir, c'eſt-à-dire contre une vîteſſe nulle. En un mot, un corps peſant ſoûtenu par un fil tend à ſe mouvoir horiſontalement & verticalement avec zéro de vîteſſe; d'où vient donc faut-il un effort pour l'empêcher de ſe mouvoir verticalement, & n'en faut-il point pour l'empêcher de ſe mouvoir horiſontalement? On ne peut répondre à cette objection que de deux manieres, dont ni l'une ni l'autre n'eſt capable de ſatisfaire pleinement.

On peut dire en premier lieu que l'on a tort de ſuppoſer que la vîteſſe initiale d'un corps qui deſcend ſoit zéro abſolu; que cette vîteſſe eſt finie quoique très-petite, & auſſi petite qu'on voudra le ſuppoſer; qu'il paroît difficile de concevoir comment une vîteſſe qui a commencé par zéro abſolu deviendroit enſuite réelle; comment une puiſſance dont le premier effet eſt zéro de mouvement, pourroit produire un mouvement réel par la ſucceſſion du temps; que la peſanteur eſt une *force* du même genre que la *force* centrifuge, ainſi qu'on le verra dans la ſuite de cet article; & que cette derniere *force* telle qu'elle a lieu dans la nature, n'eſt point une *force* infiniment petite, mais une *force* finie très-petite, les corps qui ſe meuvent ſuivant une courbe, ne décrivant point réellement des courbes rigoureuſes, mais des courbes polygones, compoſées d'une quantité *finie*, mais très-grande, de petites lignes droites contigües entr'elles à angles très-obtus. Voilà la premiere réponſe.

Sur quoi je remarque, 1°. que s'il eſt difficile & peut-être impoſſible de comprendre comment une *force* qui a commencé par produire dans un corps zéro de vîteſſe, peut par des coups ſucceſſifs & réitérés à l'infini, produire dans ce corps une vîteſſe finie, on ne comprend pas mieux comment un ſolide eſt formé par le mouvement d'une ſurface ſans profondeur, comment une ſuite de points indiviſibles peut former l'étendue, comment une ſucceſſion d'inſtans indiviſibles forme le temps, comment même des points & des inſtans indiviſibles ſe ſuccedent, comment un atôme en repos dans un point quelconque de l'eſpace peut être tranſporté dans un point

différent ; comment enfin l'ordonnée d'une courbe qui eft zéro au fommet, devient réelle par le feul tranfport de cette ordonnée le long de l'abfciffe : toutes ces difficultés & d'autres femblables, tiennent à l'effence toujours inconnue & toujours incompréhenfible du mouvement, de l'étendue & du temps. Ainfi, comme elles ne nous empêchent point de reconnoître la réalité de l'étendue, du temps & du mouvement, la difficulté propofée contre le paffage de la viteffe nulle à la viteffe finie, ne doit pas non plus être regardée comme décifive. 2°. Sans doute la *force* centrifuge, foit dans les courbes rigoureufes, foit dans les courbes confidérées comme des polygones *infinis*, eft comparable, quant à fes effets, à la pefanteur : mais pourquoi veut-on qu'aucune portion de courbe décrite par un corps dans la nature, ne foit rigoureufe, & que toutes foient des polygones d'un nombre de côtés fini, mais très-grand ? Ces côtés en nombre fini, & très-petits, feroient des lignes droites parfaites. Or pourquoi trouve-t on moins de difficulté à fuppofer dans la nature des lignes droites parfaites très-petites, que des lignes courbes parfaites auffi très-petites ? Je ne vois point la raifon de cette préférence, la rectitude abfolue étant auffi difficile à concevoir dans une portion d'étendue fi petite qu'on voudra, que la courbure abfolue. 3°. Et c'eft ici la difficulté principale à la 1re réponfe, fi la nature de la *force* accélératrice eft de produire au 1er inftant une viteffe très-petite, cette *force* agiffant à chaque inftant pendant un temps fini, produiroit donc au bout de ce temps une viteffe infinie ; ce qui eft contre l'expérience. On dira peut-être que la nature de la pefanteur n'eft point d'agir à chaque inftant, mais de donner de petits coups finis qui fe fuccedent comme par fecouffes dans des intervalles de temps finis, quoique très-petits : mais on fent bien que cette fuppofition eft purement arbitraire ; & pourquoi la pefanteur agiroit-elle ainfi par fecouffes & non pas par un effort continu & non-interrompu ? On ne pourroit tout-au-plus admettre cette hypothèfe que dans le cas où l'on regarderoit la pefanteur comme l'effet de l'impulfion d'un fluide ; & l'on fait combien il eft douteux que la pefanteur vienne d'une pareille impulfion, puifque jufqu'ici les phénomenes de la pefanteur n'ont pu s'en déduire, ou même y paroiffent contraires. *Voyez* PESANTEUR, GRAVITÉ & GRAVITATION. On voit par toutes ces réflexions, que la premiere réponfe à la difficulté que nous avons propofée fur la nature des *forces* accélératrices, eft elle-même fujette à des difficultés confidérables.

On pourroit dire en fecond lieu pour répondre à cette difficulté, qu'à la vérité un corps pefant, ou tout autre corps mû par une *force* accélératrice quelconque, doit commencer fon mouvement par zéro de viteffe ; mais que ce corps n'en eft pas moins en difpofition de fe mouvoir verticalement fi rien ne l'en empêche ; au lieu qu'il n'a aucune difpofition à fe mouvoir horifontalement ; qu'il y a par conféquent dans ce corps un *nifus*, une tendance au mouvement vertical, qu'il n'a point pour le mouvement horifontal ; que c'eft ce *nifus*, cette tendance qu'on a à foutenir dans le premier cas, & qu'on n'a point à foutenir dans le fecond ; qu'elle ne peut être contre-balancée que par un *nifus*, une tendance pareille ; que l'effort que l'on fait pour foutenir un poids, eft de même nature que la pefanteur ; que cet effort produiroit, à la vérité, au premier inftant une viteffe infiniment petite, mais qu'il eft très-différent d'un effort nul, parce qu'un effort nul ne produiroit aucun mouvement, & que l'effort dont il s'agit en produiroit un fini, au bout d'un temps fini. Cette feconde réponfe n'eft guere plus fatisfaifante que l'autre ; car qu'eft-ce qu'un *nifus* au mouvement, qui ne produit pas une viteffe finie dans le premier inftant ? Quelle idée fe former d'un pareil effort ? D'ailleurs pourquoi l'effort qu'il faut faire pour foutenir un grand poids, eft-il beaucoup plus confidérable que celui qu'il faut faire pour arrêter une boule de billard qui fe meut avec une viteffe finie ? Il femble au contraire que ce dernier devroit être beaucoup plus grand, fi en effet la *force* de la pefanteur étoit nulle par rapport à celle de la percuffion.

Il réfulte de tout ce que nous venons de

dire, que la difficulté proposée mérite l'attention des physiciens & des géometres. Nous les invitons à chercher des moyens de la résoudre plus heureusement que nous ne venons de faire, supposé qu'il soit possible d'en trouver.

Loix des forces accélératrices, & maniere de les comparer. Quoiqu'il en soit de ces réflexions sur la nature des *forces accélératrices*, il est au moins certain dans le sens qu'on l'a appliqué *au mot* ACCÉLÉRATRICE, que si on appelle ϕ la *force* accélératrice d'un corps, dt l'élément du temps, du celui de la vîtesse, on aura $\phi\, dt = du$; & si la *force* est retardatrice, au lieu d'être accélératrice, on aura $\phi\, dt = -du$, parce qu'alors t croissant, u diminue; sur quoi *voyez mon traité de Dynamique, articles 19 & 20.* Or, nommant e l'espace parcouru, on a $u = \frac{de}{dt}$ (*voyez* VITESSE), donc l'équation $\phi\, dt = \pm du$, donne aussi celle-ci $\phi\, dt^2 = \pm dde$; c'est-à-dire que les petits espaces que fait parcourir à chaque instant une *force* accélératrice ou retardatrice, sont entr'eux comme les quarrés des temps.

Cette équation $\phi\, dt^2 = \pm dde$, ou ce qui revient au même, l'équation $\phi\, dt = \pm du$ n'est point un principe de méchanique, comme bien des auteurs le croyent, mais une simple définition; la *force* accélératrice ne se fait connoître à nous que par son effet: cet effet n'est autre chose que la vîtesse qu'elle produit dans un certain temps; & quand on dit, par exemple, que la *force* accélératrice d'un corps est réciproquement proportionnelle au quarré de la distance, on veut dire seulement que $\frac{du}{dt}$ est réciproquement proportionnel à ce quarré; ainsi ϕ n'est que l'expression abregée de $\frac{du}{dt}$, & le second membre de l'équation qui exprime la valeur de $\frac{du}{dt}$. *Voy. l'article* ACCÉLÉRATRICE & *mon traité de Dynamique* déja cités.

L'équation $\frac{dde}{dt^2} = \phi$ fait voir que pendant un instant l'effet de toute *force* accélératrice quelconque est comme le quarré du temps, car la quantité variable ϕ pouvant être censée constante pendant un instant, $\frac{dde}{dt^2}$ est donc constant pendant cet instant, & par conséquent dde est comme dt^2. Ainsi pendant un instant quelconque les petits espaces qu'une *force* accélératrice quelconque fait parcourir, sont entr'eux comme les quarrés des temps ou plutôt des instans correspondans; toute cause accélératrice agit donc dans un instant de la même maniere & suivant les mêmes loix que la pesanteur agit dans un temps fini; car les espaces que la pesanteur fait parcourir sont comme les quarrés des temps. *Voyez* ACCÉLÉRATION & DESCENTE. Donc si l'on nomme a l'espace que la pesanteur p feroit parcourir pendant un temps quelconque θ, on aura $p : \phi :: \frac{a}{\theta^2} : \frac{dde}{dt^2}$ & par conséquent $\phi = \frac{p\, dde.\, \theta^2}{a\, dt^2}$; formule générale pour comparer avec la pesanteur p une force accélératrice quelconque ϕ.

Mais il y a sur cette formule une remarque importante à faire; elle ne doit avoir lieu que quand on regarde comme courbe rigoureuse la courbe qui auroit les temps t pour abscisses & les espaces e pour ordonnées; ou, ce qui revient au même, qui représenteroit par l'équation entre ses coordonnées, l'équation entre e & t. *Voyez* ÉQUATION. Car si l'on regarde cette courbe comme polygone, alors dde prise à la maniere ordinaire du calcul différentiel, aura une valeur double de celle qu'elle a dans la courbe rigoureuse, & par conséquent il faudra supposer $\phi = \frac{dde.\, \theta^2}{2a\, dt^2}$, afin de conserver à ϕ la même valeur. *Voyez sur cela les mots* COURBE POLYGONE & DIFFÉRENTIEL, *pag. 988, col. 1.* C'étoit faute d'avoir fait cette attention, que le célebre M. Newton s'étoit trompé sur la mesure des *forces* centrales dans la premiere édition de ses *principes*; M. Bernouilli l'a prouvé dans les *mémoires de l'académie des Sciences de 1711*; on faisoit alors en Angleterre une nouvelle édition des principes de Newton; & ce grand homme se corrigea sans répondre. Pour mieux faire sentir par un exemple simple combien cette distinction entre les deux équations est nécessaire, je suppose ϕ constante & égale à p; on aura

donc $d\,d\,t = \frac{a\,d\,t^2}{\theta^2}$ par la premiere équation; & en intégrant $e = \frac{a\,t^2}{2\,\theta^2}$. Donc si t est $= \theta$, on auroit $e = \frac{a}{2}$; ce qui est contre l'hypothèse, puisqu'on a supposé que a est l'espace décrit dans le temps θ, & que par conséquent si $t = \theta$, on aura $e = a$; au contraire en faisant $d\,d\,e = \frac{2\,a\,d\,t^2}{\theta^2}$, on trouvera, comme on le doit, $e = a$. Cette remarque est très-essentielle pour éviter bien des paralogismes.

L'équation $\phi\,d\,t = d\,u$, donne $\phi\,d\,e = u\,d\,u$, à cause de $d\,t = \frac{d\,e}{u}$; donc $u\,u = 2\int \phi\,d\,e$; autre équation entre les vîtesses & les espaces pour les *forces* accélératrices. Donc si, par exemple, ϕ est constant, on aura $u\,u = 2\,\phi\,e$; c'est l'équation entre les espaces & les vîtesses, dans le mouvement des corps que la pesanteur anime.

FORCES CENTRALES & CENTRIFUGES. Nous avons donné la définition des *forces centrales au mot* CENTRAL *, & nous y renvoyons, ainsi qu'à la division des *forces centrales* en *centripetes* & *centrifuges*, selon qu'elles tendent à approcher ou à éloigner le corps du point fixe ou mobile auquel on rapporte l'action de la *force centrale*. Ce même mot de *force centrifuge* signifie encore plus ordinairement cette *force* par laquelle un corps mu circulairement tend continuellement à s'éloigner du centre du cercle qu'il décrit. Cette *force* se manifeste aisément à nos sens dans le mouvement d'une fronde; car nous sentons que la fronde est d'autant plus tendue par la pierre, que cette pierre est tournée avec plus de vîtesse; & cette tension suppose dans la pierre un effort pour s'éloigner de la main, qui est le centre du cercle que la pierre décrit. En effet la pierre mue circulairement tend continuellement à s'échapper par la tangente, en vertu de la *force* d'inertie, comme on l'a prouvé *au mot* CENTRIFUGE. Or l'effort pour s'échapper par la tangente, tend à éloigner le corps du centre, comme cela est évident, puisque si le corps s'échappoit par la tangente, il s'éloigneroit toujours de plus en plus de ce même centre. Donc l'effort de la pierre, pour s'échapper par la tangente, doit tendre la fronde. Veut-on le voir d'une maniere encore plus distincte? Le corps arrivé au point A (*fig. 24. Méchaniq.*) tend à se mouvoir par la tangente ou portion de tangente infiniment petite $A\,D$. Or par le principe de la décomposition des *forces* (*voyez* DÉCOMPOSITION & COMPOSITION), on peut regarder ce mouvement suivant $A\,D$ comme composé de deux mouvemens, l'un suivant l'arc $A\,E$ du cercle, l'autre suivant la ligne $E\,D$, qu'on peut supposer dirigée au centre. De ces deux mouvemens, le corps ne conserve que le mouvement suivant $A\,E$; donc le mouvement suivant $E\,D$ est détruit; & comme ce mouvement est dirigé du centre à la circonférence, c'est en vertu de la tendance à ce mouvement que la fronde est bandée.

Un corps qui se meut sur toute autre courbe que sur un cercle, fait effort de même à chaque instant pour s'échapper par la tangente; ainsi l'on a nommé en général cet effort *force centrifuge*, quelle que soit la courbe que le corps décrit.

Pour calculer la *force centrifuge* d'un corps sur une courbe quelconque, il suffit de la savoir calculer dans un cercle; car une courbe quelconque peut être regardée comme composée d'une infinité d'arcs de cercle, dont les centres sont dans la développée. *V.* DÉVELOPPÉE & OSCULATEUR. Ainsi connoissant la loi des *forces centrifuges* dans le cercle, on connoîtra celle des *forces centrifuges* dans une courbe quelconque. Or il est facile de calculer la *force centrifuge* dans un cercle; car suivant ce que nous avons dit ci-dessus, si l'on nomme ϕ la *force centrifuge*, & $d\,t$ le temps employé à parcourir $A\,E$ ou $D\,E$ (*fig. 24. Méchaniq.*) on aura $\phi : p :: \frac{D\,E}{d\,t^2} : \frac{a}{\theta^2}$, en regardant le cercle comme rigoureux. Or, dans cette hypothèse on a $D\,E = \frac{A\,E^2}{A\,B}$ par la propriété du cercle; donc $\phi = \frac{p \cdot A\,E^2 . \theta^2}{a\,d\,t^2 . A\,B}$.

Dans le cercle polygone on a $D\,E =$

* *N. B.* Dans cet article, N°. 12. au lieu de raison *inverse* de la triplée; il faut lire raison *sous-doublée* de la triplée; & N°. 13. à la fin il faut lire *sinus* pour *cosinus*.

$\frac{2AE^2}{AB}$; parce que regardant AD comme le prolongement d'un petit côté du cercle, on a $DE : AE :: AE$ est au rayon $\frac{AB}{2}$; & dans cette même hypothèse on a $\phi : p :: \frac{DE}{dt^2} : \frac{2a}{\theta^2}$; donc on aura $\phi = \frac{p \cdot 2AE^2 \cdot \theta^2}{2adt^2 \cdot AB} = \frac{p\theta^2 \cdot AE^2}{adt^2 \cdot AB}$; équation qui est la même que la précédente. On voit donc qu'en s'y prenant bien, la valeur de la *force centrifuge* se trouve la même dans les deux cas.

Si l'on appelle u la vîtesse du corps, & si l'on suppose u égale à la vîtesse que le corps auroit acquise en tombant de la hauteur h, en vertu de la pesanteur p, on aura $uu = 2ph$. *Voyez* ACCÉLÉRATION, PESANTEUR, *& ce que nous avons dit ci-dessus* à l'occasion de l'équation $\phi de = udu$. De plus on aura par la même raison $\sqrt{2pa}$ pour la vîtesse que le corps acquerroit en tombant de la hauteur a pendant le temps θ; & comme cette vîtesse feroit parcourir uniformément l'espace $2a$ pendant le même temps θ (*voyez* ACCÉLÉRATION *&* DESCENTE), on aura $AE : 2a :: udt : \theta\sqrt{2pa} :: dt\sqrt{2ph} : \theta\sqrt{2pa}$; donc $\frac{AE}{dt} = \frac{2a\sqrt{h}}{\theta\sqrt{a}} = \frac{2\sqrt{ah}}{\theta}$; donc $\frac{AE^2}{dt^2} = \frac{4ah}{\theta^2}$; donc $\phi = \frac{p\theta^2}{a \cdot AB} \times \frac{4ah}{\theta^2} = \frac{4ph}{AB}$; & voilà la démonstration du théorême que nous avons donné d'après M. Huyghens *au mot* CENTRAL; car on aura $\phi : p :: 2h : \frac{AB}{2}$. On peut voir les conséquences de ce théorême *au mot* CENTRAL.

On lit dans certains ouvrages que la *force centrifuge* est *égale* au quarré de la vîtesse divisé par le rayon, & dans d'autres qu'elle est égale au quarré de la vîtesse divisé par le diametre : cette différence d'expressions ne doit point surprendre, car le mot *égale* ne signifie ici que *proportionnelle*, comme on l'a expliqué dans l'*article* ÉQUATION; cela signifie seulement que les *forces centrifuges* dans deux cercles différens sont comme les quarrés des vîtesses divisés par les rayons, ou ce qui est la même chose, par les diametres. *Voyez le mot* ÉQUATION *à la fin*.

Au reste la liaison de cette différence apparente de valeur que les auteurs de Méchanique ont donnée à la *force centrifuge*, vient de ce qu'ayant pris la ligne DE pour représenter la *force centrifuge*, le temps dt étant constant, les uns ont considéré DE dans la courbe polygone, les autres dans la courbe rigoureuse. Dans le premier cas $DE = AE^2$ divisé par le rayon; & dans le second $DE = AE^2$ divisé par le diametre. Or AE est ici comme la vîtesse, puisqu'on suppose dt constant; donc au lieu de AE^2, on peut mettre le quarré de la vîtesse. Donc, *&c.* Ces différentes observations contribueront beaucoup à éclaircir ce que les différens auteurs ont écrit sur les *forces* centrales & centrifuges.

Puisque $2ph = uu$, & que $\frac{AB}{2}$ est le rayon du cercle, il s'ensuit que si l'on fait ce rayon $= r$, on aura $\phi = \frac{uu}{r}$, soit que u & r soient constans, ou non; c'est-à-dire que l'équation $\phi = \frac{uu}{r}$, ou $\phi = \frac{2ph}{r}$, aura lieu dans toutes les courbes, u étant la vîtesse en un point quelconque, & r le rayon de la développée. Remarquez que la *force centrifuge* ϕ est ici supposée dirigée par rapport au centre du cercle osculateur, qui est le point où le rayon osculateur touche la développée. Si l'on veut que la *force*, *centrifuge* ou *centrale*, soit dirigée vers un autre point quelconque, soit F cette nouvelle *force*, soit k le cosinus de l'angle que le rayon mené à ce point fait avec le rayon osculateur; alors regardant la *force* ϕ comme composée de la *force* F, & d'une autre *force* dirigée suivant la courbe, on trouvera facilement par le principe de la décomposition des *forces*, $F : \phi :: 1 : k$, en prenant 1 pour le *sinus* total; donc $F = \frac{\phi}{k}$; donc $F = \frac{2ph}{rk}$: c'est la formule générale des *forces centrales* & *centrifuges* dans une courbe quelconque.

Qu'on nous permette à ce sujet une réflexion philosophique sur les progrès de l'esprit humain. Huyghens a découvert la loi des *forces centrales* dans le cercle; le

même géometre a découvert la théorie des développées. L'on vient de voir qu'en réunissant ces deux théories, on en tireroit par un corollaire très-facile la loi des *forces centrales* dans une courbe quelconque : cependant Huyghens n'a pas fait ce dernier pas qui paroît aujourd'hui si simple ; & cela est d'autant plus étonnant, que les deux pas qu'il avoit faits étoient beaucoup plus difficiles. Newton, en généralisant la théorie de Huyghens, a trouvé le théorème en général des *forces centrales*, qui l'a conduit au vrai systême du monde ; comme il a trouvé le calcul différentiel, en ne faisant que généraliser la méthode de Barrow pour les tangentes ; méthode qui étoit, pour ainsi dire, infiniment proche du calcul différentiel. C'est ainsi que les corollaires les plus simples des vérités connues, qui ne consistent qu'à rapprocher ces vérités, échappent souvent à ceux qui sembleroient avoir le plus de facilité & de droit de les déduire ; & rien n'est plus propre que l'exemple dont on vient de faire mention, pour confirmer les réflexions que nous avons faites sur ce point *au mot* DÉCOUVERTE.

Dans la formule que nous avons donnée ci-dessus pour les *forces centrales*, nous faisons abstraction de la masse du corps ; & si l'on veut faire attention à cette masse, il est évident qu'il faudra multiplier l'expression de la *force centrale* par la masse du corps ; ou ce qui peut-être est encore plus simple, au lieu de regarder p comme la pesanteur, on regardera cette quantité comme le poids du corps, qui n'est autre chose que le produit de la pesanteur ou gravité par la masse. Nous faisons cette remarque, afin qu'on ne soit point embarrassé à la lecture de l'*article* CENTRAL, par la considération de la masse que nous avons fait entrer dans le calcul des *forces* dont il s'agit.

Ajoutons que si l'on veut une autre expression de la *force centrifuge* ϕ, que celle que nous avons donnée, on peut se servir de celles-ci qui seront commodes en plusieurs cas.

On a trouvé $\phi = \frac{p . AE^2 . \theta^2}{a dt^2 . AB}$; or comme le cercle est supposé décrit uniformément, on peut, au lieu de $\frac{AE}{dt}$, mettre un arc quelconque fini A divisé par le temps t employé à le parcourir ; donc on aura $\phi = \frac{p . A^2 . \theta^2}{a . AB . t^2}$.

Si l'on fait $t = \theta$, ce qui est permis, on aura $\phi = \frac{p . A^2}{AB . a}$. De plus, si l'on nomme l la longueur d'un pendule qui fait une vibration dans le temps θ, & 2π le rapport de la circonférence au rayon, on aura $\pi^2 l = 2 a$. *Voyez* PENDULE & VIBRATION. Donc $\phi = \frac{2 p . A^2}{AB . \pi^2 l}$; & si l'on supposoit de plus $l = \frac{AB}{2}$, ce qui est permis, on auroit $\frac{\phi}{p} = \frac{4 A^2}{AB^2}$.

C'est par ces formules qu'on trouve le rapport de la *force* centrifuge à la pesanteur sous l'équateur. *Voyez* PESANTEUR & GRAVITÉ.

FORCE MOTRICE, est la cause qui meut un corps. Après tout ce que nous avons dit dans cet *article* sur la notion du mot *force*, il est évident que la *force motrice* ne peut se définir que par son effet, c'est-à-dire, par le mouvement qu'elle produit.

FORCE MOUVANTE, est proprement la même chose que *force motrice* ; cependant on ne se sert guere de ce mot que pour désigner des *forces* qui agissent avec avantage par le moyen de quelque machine. Ainsi on appelle parmi nous *forces mouvantes*, ce que d'autres appellent *puissances méchaniques*. Ce sont les machines simples dont on fait mention dans les élémens de statique, & de la combinaison desquelles on compose toutes les autres machines ; savoir, le plan incliné, la vis, le coin, la poulie. On peut même les réduire à deux, le levier & le plan incliné ; car la vis se réduit au plan incliné & au levier, la poulie & le coin au levier. *Voyez* VIS, COIN, POULIE, &c.

Ces différentes machines facilitent l'action des puissances pour mouvoir des poids, soit parce qu'elles diminuent en effet l'action que la puissance seroit obligée d'exercer pour mouvoir le poids immédiatement, soit parce que la maniere dont la puissance est appliquée favorise son action. Ainsi dans

la poulie, par exemple, la puissance doit être égale au poids; cependant la poulie aide la puissance, parce que la maniere dont la puissance y est appliquée facilite son action, & la met en état d'agir commodément & sans gène. *Voyez* POULIE, *&c.* A ces cinq *forces mouvantes* ou machines simples, M. Varignon dans son *projet de Méchanique*, en ajoute une sixieme qu'il appelle *la machine funiculaire*, & qui n'est qu'un assemblage de cordes par le moyen desquelles différentes puissances tirent un poids. *Voyez* FUNICULAIRE. Pour connoître l'effet de ces différentes machines, il faut le calculer dans le cas de l'équilibre; car dès qu'on a la puissance capable de soutenir un poids, alors en augmentant tant soit peu cette puissance, on fera mouvoir le poids. Or, pour calculer le cas de l'équilibre, il suffit d'employer le principe de la composition & de la décomposition des *forces*. Il faut pour cela prolonger d'abord s'il est nécessaire, les directions de deux *forces* quelconques, & chercher celle qui en résulte; ensuite chercher la résultante de cette derniere & d'une troisieme *force*, & ainsi de suite, jusqu'à ce qu'on soit arrivé à une derniere *force*, qui doit ou être = 0, ou du-moins passer par un point fixe, pour qu'il y ait équilibre. En effet, si cette derniere *force* qui résulte de la réunion de toutes les autres, n'étoit pas égale à zéro, ou ne passoit pas par un point fixe dont la résistance anéantit son action, il n'y auroit pas d'équilibre, comme on le suppose, puisque cette *force* produiroit alors quelque mouvement. Ce principe de la réduction de toutes les *forces* à une seule, renferme toute la statique, & l'on peut en voir l'application aux articles des différentes machines.

FORCE RÉSULTANTE. C'est ainsi que quelques auteurs ont nommé la *force* unique qui résulte de l'action de plusieurs autres. Cette *force résultante* se trouve par le principe de la diagonale du paralellogramme. *Voyez* COMPOSITION. Quand deux ou plusieurs *forces* sont paralelles, on suppose que leurs directions concourent à l'infini, & par ce moyen on trouve toujours la *résultante*; car deux paralelles peuvent être supposées concourir à l'infini. *V.* PARALELLE. (*O*)

FORCE DES EAUX, (*Hydraul.*) Sans entrer ici dans le détail des *forces* mouvantes, que l'on renvoye à la méchanique ou à la géométrie, nous ne parlerons que de la *force des eaux*.

La *force*, la dépense & la vîtesse des eaux sont souvent confondues chez les auteurs; c'est l'effort que fait l'eau pour sortir & s'élancer contre la colonne d'air qui résiste & pèse dessus; elle dépend donc de deux choses, de la colonne d'eau, & de la colonne d'air. *V.* COLONNE.

Les vîtesses sont entr'elles comme les racines quarrées des hauteurs, ou en raison soudoublée des hauteurs. Soit la hauteur d'un réservoir supposée de 16 piés, & une autre de 25, les vîtesses de ces deux réservoirs sont entr'elles comme 4 est à 5, parce que 4 est racine de 16, & 5 est racine de 25.

On évalue la *force* d'un homme qui sert de moteur à une pompe à bras, environ à 25 liv. quand il fait marcher cette pompe sans effort; celle d'un cheval qui fait tourner la manivelle, suivant l'expérience qu'on en a faite, est estimée valoir la *force* de sept hommes: ainsi elle vaut sept fois 25 livres qui font 175 livres. *Voyez l'article suivant.*

On sait de plus que 10 livres de *force* soutiennent en équilibre 10 livres d'eau, & qu'il faut un degré de *force* de plus pour l'entraîner & la faire monter. Sur ce principe, un homme qui est la *force* motrice d'une pompe à bras, & qui en fait aller la manivelle, s'il employe 11 livres de *force*, enlèvera 10 liv. d'eau en l'air, en supposant qu'il n'y a point de frotemens, pour lesquels on ajoûte toujours un tiers en sus dans le calcul.

Si, par exemple, la pesanteur du corps que l'on veut élever pèse 90 livres, il faut ajoûter à cette somme son tiers, qui est 30 pour l'élever & surmonter la résistance des frotemens; ce qui fait en tout 120 livres de *force*, pour monter une colonne d'eau de 90 livres pesant.

On évalue la *force* ou la vîtesse d'un courant, d'une riviere, d'un ruisseau, d'un acqueduc, en déterminant sur son bord une base à discrétion, & par le moyen d'une boule de cire mise sur l'eau, & d'une pen-

dule à secondes, on sait combien de temps la boule, entraînée par le courant, a été à parcourir l'espace de la base supposé de 20 toises. Si la boule a été 30 secondes, moitié d'une minute, dans sa course, ce seroit 20 toises ou 120 piés en 30 secondes, & 4 piés par seconde; vous multiplierez cette vîtesse de 4 piés par la largeur du ruisseau, qu'on suppose ici de 12 piés; ce qui donnera 48 piés quarrés par seconde pour la superficie du canal. Prenez la profondeur de ce canal ou ruisseau, par exemple de 2 piés, qui en multipliant les 48 piés de la superficie, vous donneront 96 piés pour la solidité de l'eau qui s'écoulera dans l'espace d'une seconde: ces 96 piés cubes multipliés par 35 pintes valeur du pié cube, font 3360 pintes, qui s'écouleront par seconde. Il y a une autre méthode que la boule de cire, pour connoître la vîtesse d'une riviere; on la trouvera dans les mémoires de l'académie des sciences, *année 1733, page 363*. V. *aussi le mot* FLEUVE. (*K*)

FORCE DES ANIMAUX. Le premier auteur qui ait examiné la *force* de l'homme avec quelque précision, & qui l'ait comparée avec celle des autres animaux, c'est sans doute M. de la Hire, dont l'écrit sur ce sujet est imprimé parmi les mémoires de l'académie des sciences, *année 1699*. M. Desaguliers a traduit & critiqué plusieurs endroits de ce mémoire dans les notes sur la quatrieme leçon de la physique expérimentale, *pag. 246 & suiv. de l'original anglois*. Je vais donner un résultat des observations de ces deux célebres méchaniciens.

M. de la Hire suppose qu'un homme ordinaire, mais fort, pèse 140 livres. Cet homme ayant les jarrets un peu pliés, peut se redresser, quoique chargé d'un poids de 150 livres. Les muscles des jambes & des cuisses élèvent donc un poids de 290 liv. mais seulement de deux ou trois pouces. M. Desaguliers trouve cette estimation fautive & trop médiocre, puisqu'il est ordinaire de voir des porte-faix monter un escalier, ayant un fardeau de 250 livres. Ils ne peuvent le descendre à la vérité étant chargés d'un aussi grand poids. La livre *averdupois* des anglois est entre un onzieme & un douzieme moindre que la nôtre. Dans un homme chargé qui marche, le centre de gravité de son corps & du fardeau réunis, décrit un arc de cercle, qui a pour centre le pié immobile; & la jambe mobile qui pousse en avant ce centre de gravité, décrit aussi un arc de cercle de même étendue. M. de Fontenelle (*Hist. de la même année, pag. 97.*) a très-bien remarqué que plus cet arc est grand par rapport au sinus verse de sa moitié, plus la force mouvante a d'avantage à cause de la vîtesse & du peu d'élévation du poids. C'est ce qui a fait penser à M. de la Hire, qu'un homme chargé de 150 livres ne pourroit monter un escalier dont les marches seroient de cinq pouces, comme elles sont ordinairement; ce qu'on a déjà vû être contraire à l'observation de M. Desaguliers.

Si un homme qui pese 140 livres fait un point fixe placé sur la tête, il peut par l'effort des muscles des bras & des épaules, élever tout son corps, & même un poids de 20 livres, dont il seroit chargé. Suspendu alors à une corde, qui passant sur une poulie soûtient par son autre extrémité un poids de 160 livres, il fait équilibre avec ce poids, & le surmonte, si l'on augmente un peu son fardeau de 20 livres.

Ce même homme prenant avec les mains un poids de 100 livres, placé entre ses jambes, l'éleve en se redressant. Comme les muscles des lombes soûtiennent la moitié supérieure de son corps, on peut évaluer leur effort à 170 liv. Mais M. Desaguliers assûre que les travailleurs en général élevent avec leurs mains un poids de 150, & quelquefois de 200 liv.

Un homme, le corps panché & les genoux pliés, ne pourra lever de terre un poids de 160 liv. que ses bras soûtiennent d'ailleurs; les muscles des jambes & des cuisses devroient alors soûtenir le poids de 160 liv. & celui de tout le corps. Or ils ne le peuvent pas, suivant M. de la Hire, parce que dans cette disposition de tout le corps, la *force* se distribue par la distribution des esprits dans toutes les parties. Cette raison n'éclaire pas l'esprit; il semble que pour se former une idée plus nette des résistances immenses que la nature auroit à surmonter dans cette situation, il faut rappeler les propositions de Borelli sur une

ſuite d'articulations fléchies. Je me contenterai de citer la propoſition 54, *I. part. du traité de motu animal.* où Borelli prouve que dans un portefaix panché en-avant, qui auroit les jarrets pliés & qui s'appuyeroit ſur la pointe d'un pié (ce qui eſt leur attitude ordinaire en marchant); l'effort combiné de tous les muſcles qui concourent à ſoûtenir ſon fardeau, ſeroit cinquante fois plus grand que ce fardeau. *V. l'article* MOUVEMENT DES ANIMAUX.

M. de la Hire avoit vû à Veniſe un homme jeune & foible, qui ſoûtenoit un âne en l'air par un moyen ſingulier. Ses cheveux étoient liés de côté & d'autre par des cordelettes, auxquelles on attachoit par des crochets les deux extrémités d'une ſangle large qui paſſoit par-deſſous le ventre de cet âne. Monté ſur une petite table, il ſe baiſſoit pendant qu'on attachoit les crochets à la ſangle; il ſe redreſſoit enſuite & éle-voit l'âne en appuyant ſes mains ſur ſes genoux. Il élevoit de même des fardeaux qui paroiſſoient plus peſans, & il diſoit qu'il y trouvoit moins de peine, à cauſe que l'âne ſe débattoit en perdant terre.

M. de la Hire a conſidéré dans ce jeune homme la grande *force* des muſcles des épaules & des lombes. M. Deſaguliers prétend, avec beaucoup de vraiſemblance, que les muſcles des lombes ſont incapables d'un pareil effort; il aime mieux avoir recours à la *force* des extenſeurs des jambes, qu'il dit être ſix fois plus conſidérable. Il aſſûre que ce jeune homme avoit le corps droit & les genoux pliés; de ſorte qu'il mettoit les treſſes de ſes cheveux dans le même plan que les têtes des os des cuiſſes, & les chevilles. La ligne de direction du corps & de tout le poids paſſoit ainſi entre les plus fortes parties des piés qui ſupportoient la machine; alors il ſe relevoit ſans changer la ligne de direction. La raiſon pour laquelle l'âne en ſe debattant, rendoit le fardeau plus incommode, c'eſt qu'il faiſoit vaciller la ligne de direction. Quand elle étoit portée en-avant ou en-arriere, les muſcles des lombes ſe mettoient en jeu pour la rétablir dans ſa premiere ſituation.

M. Deſaguliers raconte des tours d'adreſſe, qu'un allemand montroit à Londres pour des tours de *force*, & dont il fut ſpectateur avec MM. Stuart, Pringle, & milord Tullibardin. Cet homme aſſis ſur une planche horiſontale (inclinée en-arriere elle l'auroit ſitué plus avantageuſement), & appuyant ſes piés contre un ais vertical immobile, avoit un peu au-deſſous des hanches une forte ceinture, terminée par des anneaux de fer; à ces anneaux étoit attachée par un crochet une corde, qui paſſant entre ſes jambes, ſortoit par une ouverture pratiquée dans l'appui vertical. Pluſieurs hommes, ou deux chevaux même en tirant cette corde, ne pouvoient l'ébranler. Il ſe plaçoit encore dans une eſpece de chaſſis de bois, préparé pour cet effet, & prétendoit élever, quoiqu'il ne fît réellement que ſoûtenir, un canon de deux ou trois mille liv. peſant, porté ſur le plat d'une balance, dont les cordes étoient attachées à la chaîne qui pendoit de ſa ceinture. Les cordes étant bien tendues & ſes jambes bien affermies, on pouſſoit les rouleaux qui ſupportoient le plat d'une balance, & le canon reſtoit ſuſpendu. M. Deſaguliers fit une ſemblable expérience devant le roi George I. & pluſieurs la répéterent après lui.

Tout cela s'explique aiſément par la réſiſtance des os du baſſin, qui ſont arcboutés contre un appui vertical ou horiſontal; par la preſſion de la ceinture qui affermit les grands trochanters dans leurs articulations; par la *force* des jambes & des cuiſſes, qui, lorſqu'elles ſont parfaitement droites, préſentent deux fortes colonnes capables de ſoutenir au-moins quatre ou cinq mille livres. On ſait qu'une puiſſance eſt inefficace, quand ſon action ſe dirige par le centre du mouvement; & M. Deſaguliers fait une application ingénieuſe de la ceinture dont nous avons parlé plus haut, dont un ou pluſieurs hommes pourroient ſe ſervir pour hauſſer ou abaiſſer le grand perroquet d'un navire, en s'appuyant contre les échelons d'une forte échelle couchée ſur le tillac.

Les autres détails du docteur Deſaguliers ſur les tours d'adreſſe, qui paſſent pour des tours de *force* extraordinaires, ſont aſſez curieux; mais je les ſupprime, de crainte d'être trop long.

Pour donner une idée de la *force* des ex-

tenſeurs des jambes, M. Deſaguliers dit qu'on voit à Londres les fiacres s'élancer hors de leurs ſiéges dans un embarras, & ſoulever leur voiture avec leur dos ſans le ſecours de qui que ce ſoit, quoiqu'ils ayent quatre perſonnes dans leur caroſſe, & le train chargé de trois ou quatre coffres. Nos fiacres font de même à Paris, & appellent cela *porter leur derriere.* Les porte-faix en Turquie portent ſept, huit, & juſqu'à neuf cent livres peſant. Ils s'appuient ſur un bâton quand on les charge: on prend ſoin auſſi de les décharger. M. Deſaguliers croit que c'eſt à une ſituation ſemblable qu'étoit dûe la réſiſtance étonnante de cette fameuſe tortue, que formoient les ſoldats romains avec leurs boucliers. *V.* Fortice.

Il doit paroître ſurprenant que des charges de 8 ou 9 quintaux n'écraſent pas le dos des porte-faix de Conſtantinople; ſans doute les vertebres ſe ſoutiennent mutuellement, & leurs muſcles ſe roidiſſent chez eux, pour aſſujettir l'épine à une courbure conſtante: mais cette *force* paroît bien médiocre, & il faut avoir recours à une troiſieme eſpece de réſiſtance, qu'on n'a pas encore appliquée ici, je veux dire à la réſiſtance des cartilages intermédiaires des vertebres. Je crois que tous ceux qui ont lû Borelli & Parent ſur la *force* de ces cartilages ſeront de mon avis; & je remarquerai ſeulement que les auteurs n'ont pas fait aſſez d'attention aux poids immenſes que peut ſoutenir la réſiſtance des ligamens & des cartilages. En calculant d'après la propoſition 61 de Borelli, l'imagination ſeroit effrayée de la *force* prodigieuſe que la nature employe pour la réſiſtance de ces cartilages dans les porte-faix de Conſtantinople.

Tout le monde connoît la réſiſtance des os du crâne aux fardeaux qu'on lui fait ſupporter. M. Hunauld a expliqué cette réſiſtance très-méchaniquement, dans les *mém. de l'ac.* 1730; mais il ne ſavoit peut-être pas qu'un poids de 9 quintaux ne ſuffit point pour la vaincre: or c'eſt ce qu'on obſerve tous les jours à Marſeille.

Les porte-faix y ſoutiennent à quatre un poids de 36 quintaux; ils ont la tête enveloppée d'une eſpece de ſac qui leur ceint les tempes, & qui ſe termine en un bourrelet qui tombe ſur les épaules; ſur ce bourrelet portent de longues perches, où ſont ſuſpendues les cordes qui élèvent le plan ſur lequel eſt le fardeau. Ainſi non-ſeulement la réſiſtance de la voûte du crâne, mais même celle de l'atlas & des autres cartilages du cou, eſt ſupérieure à l'effort d'un poids de 900 liv. agiſſant par un levier aſſez long.

Deſaguliers, qui ne conſidere que le travail des muſcles dans un homme qui ſupporte un poids ſur ſes épaules, remarque que les porte-faix de Londres qui travaillent ſur les quais, & qui chargent ou déchargent des navires, portent quelquefois des fardeaux qui tueroient un cheval. Il n'en donne point la raiſon; elle ſuit de ce que nous venons de dire, & il ne faut conſidérer que la ſituation perpendiculaire, ou du-moins peu inclinée à l'horiſon dans les vertebres de l'homme, & la ſituation horiſontale des vertebres du cheval, qui rend leur luxation beaucoup plus facile.

Deſaguliers raconte des tours de *force* prodigieux que faiſoit un nommé Topham, ſans employer aucun art pour les rendre étonnans. Je l'ai vû, dit-il, lever un rouleau du poids de 800 livres, étant debout dans un chaſſis au-deſſus, ſaiſiſſant avec ſes mains une chaîne qui y étoit attachée. Comme il ſe courboit un peu en-avant pour cette opération, il faut ajoûter le poids du corps au poids élevé, & conſidérer ici principalement les muſcles des lombes: d'où il ſuit que ce Topham étoit preſque une fois auſſi fort, à cet égard, que les hommes qui le ſont le plus; ceux-ci n'élevant guere plus de 400 liv. de cette maniere. Je dis *à cet égard*, car les différentes parties du corps peuvent avoir des proportions de *force* très-peu ſemblables, ſuivant le genre de travail & d'exercice auquel chaque homme eſt habitué.

M. George Graham a eu la premiere idée d'une machine, que Deſaguliers a perfectionnée, & qui ſert à meſurer dans chaque homme la *force* des bras, du cou, des jambes, des doigts & des autres parties du corps.

Un cheval eſt égal en *force*, pour tirer, à cinq travailleurs anglois ſuivant les *obſervations* de Jonas Moore; à ſix ou ſept

françois, suivant nos auteurs; ou à 7 hollandois, selon Desaguliers : mais pour porter une charge sur le dos, deux hommes sont aussi forts, quelquefois plus qu'un cheval. Un porte-faix de Londres transportera 200 liv. allant assez vîte pour faire trois milles par heure : les porteurs de chaise, en portant 150 livres chacun, marchent fort vîte, & sur le pié de quatre milles par heures; tandis qu'un cheval de messager, qui fait environ deux milles par heure, porte seulement 224 liv. ou 270 liv. quand il est vigoureux, & que les chemins sont bons.

Le cheval est plus propre pour pousser en avant; l'homme, pour monter. Un homme chargé de 100 livres montera plus vîte & plus facilement une montagne un peu roide, qu'un cheval chargé de 300 livres ne les tire. Les parties du corps de l'homme sont mieux situées pour grimper, que celles du cheval. On voit à Londres des chevaux de haute taille, lorsqu'ils sont attachés à des charrettes portées sur des roues fort hautes, traîner jusqu'à deux mille en montant la rue de *S. Dunstan's Hill;* mais le charretier épaule la voiture dans les pas difficiles.

L'application aux différentes machines fait extrêmement varier la comparaison de la *force* des hommes & des chevaux. M. de la Hire détermine d'une maniere très-juste & très-ingénieuse, l'effort de l'homme pour tirer ou pousser horisontalement : il considere sa *force* comme appliquée à la manivelle d'un rouleau dont l'axe est horisontal, & sur lequel s'entortille une corde qui soûtient un poids : il fait abstraction de l'avantage méchanique qu'on peut donner à ce cabestan, des frotemens, & de la difficulté qu'a la corde à se ployer.

Si le coude de la manivelle est placé verticalement à la hauteur des épaules; si la direction des bras est horisontale, & fait un angle droit avec la position du corps, il est clair qu'on ne peut faire tourner la manivelle : mais si la manivelle est au-dessus ou au-dessous des épaules, la direction du bras & celle du tronc feront ensemble un angle obtus ou aigu; & l'homme aura pour tirer ou pour pousser la manivelle, cette *force* qui dépend de la seule pesanteur du corps. On doit considérer cette pesanteur comme réunie dans le centre de gravité, qui est à-peu-près à la hauteur du nombril au-dedans du corps. Si le coude de la manivelle est placé horisontalement à la hauteur des genoux, l'homme qui la releve en tirant, peut élever le poids de 150 livres, qui sera attaché à l'extrémité de la corde, en prenant tous les avantages possibles, puisque son effort est le même que pour élever ce poids (*voyez ci-dessus*) : mais pour abaisser la manivelle, il ne peut y appliquer qu'un effort de 140 livres qui est le poids de tout son corps, à moins qu'il ne soit chargé.

Si le corps étant fort incliné vers la manivelle, elle est à la hauteur des épaules, il faudra considérer 1°. le bout des piés comme le point d'appui d'un levier, qui passant par le centre de gravité de tout le corps, se termine à la ligne des bras, prolongée s'il est nécessaire : 2°. que le centre de gravité étant chargé du poids de tout le corps, de 140 livres, avec sa direction naturelle, l'extrémité du levier supposé est soûtenue dans la ligne horisontale des bras. Cela posé.

Soit ce levier de 140 parties, & la distance du point d'appui au centre de gravité, de 80; l'effort de tout le corps à l'extrémité du levier, sera le même que si un poids de 80 livres y étoit suspendu avec sa direction naturelle & perpendiculaire à la ligne des bras : donc si l'on mene du point d'appui une perpendiculaire sur la ligne des bras, cette perpendiculaire sera à la *coupée* depuis l'extrémité du levier, comme le poids de 80 livres avec sa direction naturelle, est à son effort sur la manivelle, suivant la direction horisontale : donc si le levier fait un angle de 70 degrés avec la ligne des bras, la position du corps sera inclinée à l'horison d'un angle de plus de 60 degrés, qui est tout-au-plus l'inclinaison où un homme peut marcher : le sinus de 70 degrés sera au sinus de son complément comme 3 à 1, à très-peu-près; & par conséquent, l'effort du poids de 80 livres, selon la direction horisontale, sera un peu moins de 27 liv. L'effort ne sera pas plus grand dans la même inclinaison, soit que la corde soit attachée vers les épaules ou le milieu du corps, le rap-

port des finus demeurant le même. Si le levier fuppofé faifoit avec la ligne des bras un angle de 45 degrés, on voit que le poids du corps foûtiendroit 80 livres: mais la ligne du corps étant alors beaucoup plus inclinée à l'horifon, que de 45 degrés, un homme pourroit à peine fe foûtenir.

Un homme panché en arriere tire avec bien plus de force que lorfqu'il eft courbé en avant: le levier fuppofé dans le cas précédent eft au contraire dans celui-ci plus incliné à l'horifon que la ligne du corps: c'eft pour cette raifon que les rameurs tirent les rames de devant en-arriere. M. de la Hire n'a pas remarqué qu'ils ne fe renverfent qu'après s'être panchés en avant: le poids de leur corps acquiert plus de *force* par cette efpece de chûte. D'ailleurs l'homme en voguant agit avec plus de mufcles à-la-fois pour furmonter la réfiftance, que dans aucune autre pofition.

Après avoir égalé l'effort continuel d'un homme qui pouffe, à 27 livres, M. de la Hire remarque qu'un cheval tire horifontalement autant que fept hommes; & en conféquence il eftime la *force* d'un cheval à 189 livres, ou un peu moins de 200 livres: les chevaux chargés peuvent tirer un peu plus, cet effet dépendant en partie de leur pefanteur. Cependant il faut prendre garde dans les machines, que fi l'on combine l'effet de la pefanteur du cheval avec l'effet de fon impulfion, on rallentira fa vîteffe, puifqu'à chaque pas il eft obligé de monter effectivement.

Defaguliers divife le cercle que décrit la manivelle d'un vindas en quatre parties principales; il donne 160 livres de *force* à un homme qui la fait tourner lorfqu'elle eft à la hauteur de fes genoux; 27 livres, lorfqu'elle eft plus élevée; 130 livres lorfqu'il l'oblige à defcendre, en y appuyant le poids de fon corps; & 30 livres, lorfqu'elle eft au point le plus bas. Ces *forces* font 347 l. qui divifées par 4, donnent 86 $\frac{3}{4}$; c'eft le poids qu'un homme pourroit élever continuellement, s'il n'étoit obligé de s'arrêter pour prendre haleine: ce qui fait que le poids l'emporte au premier point foible, fur-tout quand la manivelle fe meut lentement, comme cela doit être fi l'homme veut employer toute fa *force* dans toute la circonférence du cercle qu'il décrit. Il faudroit encore qu'il agit toûjours par la tangente de ce cercle; ce qui n'arrive point, il faut de plus que la vîteffe foit affez grande pour que la *force* appliquée aux points avantageux ne foit pas éteinte avant que d'arriver aux points foibles; ce qui rendroit ce mouvement irrégulier & difficile à continuer. De-là Defaguliers conclut qu'un homme appliqué à la manivelle d'un vindas, ne peut furmonter plus de 30 liv., travaillant dix heures par jour, & élevant le poids de trois piés & demi par feconde; ce qui eft la vîteffe ordinaire des chevaux. Il veut qu'on augmente cette vîteffe d'un fixieme, & même d'un tiers, fi l'on fe fert du volant; & qu'on diminue le poids à proportion. On fuppofe toûjours que le coude de la manivelle ne décrive pas un cercle plus grand que la circonférence du rouleau; ce qui donneroit à l'homme un avantage méchanique. Dans cette fuppofition, fi deux hommes travaillent aux extrémités d'un treuil horifontal, ils foûtiendront plus aifément 70 livres, qu'ils n'en auroient porté 30 chacun féparément, pourvû que le coude de l'une des manivelles foit à angles droits avec l'autre. On fe contente de placer les manivelles dans une direction oppofée: mais on fent que la compenfation qui réfulte de cette coûtume eft bien moins avantageufe que l'arrangement propofé par Defaguliers: ce phyficien célebre corrige les inégalités de la révolution du treuil, quand le mouvement eft rapide, comme de 4 ou 5 piés par feconde, par l'application d'un volant, ou plutôt d'une roue pefante qui faffe des angles droits avec l'effieu du vindas. Par-là un homme pourra quelque temps furmonter une réfiftance de 80 livres, & travailler un jour entier, quand la réfiftance eft feulement de 40 livres.

La plus grande *force* des chevaux & la moindre *force* des hommes, eft lorfqu'ils tirent horifontalement en ligne droite. M. de la Hire nous apprend, *mém. acad. des Sciences, ann. 1702, p. 261*, que les chevaux attachés aux bateaux qui remontent la Seine, lorfqu'ils ne font point retardés par plufieurs empêchemens qui furviennent dans la navigation, foûtiennent chacun 158

livres, en faisant un pié & demi par seconde, & travaillant dix heures par jour.

M. Amontons rapporte des observations curieuses dans son *mémoire sur son moulin à feu*, parmi ceux de l'académie des Sciences, *ann.* 1699, *p.* 120-21. *expérience sixieme.* Les ouvriers qui polissent les glaces se servent pour presser leurs polissoirs, d'une fleche ou arc de bois dont un bout arrondi pose sur le milieu du polissoir; l'autre qui est une pointe de fer, presse contre une planche de chêne arrêtée au-dessus de leur travail. Par des expériences faites avec des polissoirs de différentes grandeurs pressés par des fleches de différentes *forces*, il a trouvé que la *force* moyenne nécessaire pour les tirer, est de 25 liv.; que par conséquent la volée de leur fleche étant d'un pié & demi, & le temps qu'ils employent à pousser & à retirer leur polissoir étant d'une seconde, leur travail équivaut à l'élévation continuelle d'un fardeau de 25 liv. à 3 piés par seconde; il ne faut guere compter que sur dix heures de leur travail.

On lit dans les *réflexions de* M. Couplet *sur le tirage des charrettes & des traineaux*, *mém. acad. p.* 63-4. que les charrettes attelées de trois chevaux, menent habituellement sur le pavé une charge de pierres de taille d'environ 50 piés cubiques, & par conséquent de près de 7 milliers. Il remarque aussi que nos haquets de brasseur à Paris, attelés d'un seul cheval grand & fort, & à Rome, les charrettes montées sur leurs roues de six piés de diametre, attelées d'un seul cheval, portent des charges qu'un effort moyen de 200l. ne pourroit pas surmonter. M. Couplet entend ici l'effort moyen des chevaux, qu'il a supposé plus haut, d'après la détermination de M. de la Hire: mais il est étonnant qu'il n'ait pas pris garde que M. de la Hire ne parle point des charrois, où l'on n'a que les frotemens à surmonter: ensorte qu'un cheval de taille médiocre tirera souvent plus de mille livres, s'il est attaché sans désavantage à une charrette. M. de la Hire, & Desaguliers après lui, considerent l'action des chevaux qui élevent un fardeau hors d'un puits, par exemple, par le moyen d'une poulie ou d'un cylindre qui a le moindre frotement possible. C'est dans ce cas que les chevaux tireront environ 200 livres l'un dans l'autre, en travaillant huit heures par jour, & faisant à-peu-près deux milles & demi par heure, c'est-à-dire environ trois piés & demi par seconde. Le même cheval, s'il tire 240 livres, ne peut travailler que six heures par jour, & ne va pas tout-à-fait aussi vîte dans les deux cas: s'il porte quelque poids, il tirera mieux que s'il n'en porte point.

On doit estimer de même le travail des chevaux dans les moulins & les machines hydrauliques. Il faut donner au trotoir des chevaux qui font mouvoir les cabestans de ces machines, un assez grand diametre, parce que dans des cercles trop petits, la tangente suivant laquelle le cheval devroit tirer, fait un trop grand angle avec ces cercles; & le cheval pousse le rayon suivant la corde du cercle: il fait avec le rayon des angles si aigus par derriere, que dans un trotoir de 19 piés de diametre, Desaguliers a éprouvé qu'un cheval perd les deux cinquiemes de la *force* qu'il auroit eue dans un trotoir de 40 piés de diametre; ce qui le détermine à lui donner au moins cette étendue.

Les meûniers s'imaginent qu'il suffit de conserver la proportion des vîtesses de la puissance & du poids qui a lieu dans les plus grands trotoirs; ou que diminuant le diametre de la roue en couteau, de même qu'on diminue la distance du cheval au centre, la difficulté du tirage sera la même, n'ayant point égard à l'entortillement du cheval: mais ces ouvriers ne prennent pas garde à l'effort qu'ils font faire au cheval par cette disposition.

Desaguliers croit que la maniere la plus efficace d'employer les hommes à des machines qui produisent leur effet par le jeu des pompes qu'elles renferment, est de faire agir ces hommes en marchant, tout le poids du corps étant successivement appliqué aux pistons des pompes, *&c.*

M. Daniel Bernouilli, *p.* 181-2. *de son hydrodynamique*, regarde comme le plus avantageux de tous l'effet que produit dans les machines la pression d'un homme qui marche, vû que c'est le genre de travail auquel nous sommes le plus accoûtumés. Il

croit, *ibid. p. 198.* que cet avantage peut augmenter l'effet du double.

Desaguliers, à la fin du *II. tome*, détermine ainsi le *maximum* de la perfection des machines hydrauliques. Un homme, dit-il, avec la meilleure machine hydraulique, ne peut pas élever plus d'un muid d'eau par minute à dix piés de hauteur, en travaillant tout le jour; mais il peut en élever presque le double en ne travaillant qu'une ou deux minutes. M. Dan. Bernouilli établit qu'un homme, avec la machine la plus parfaite, pourra élever à chaque seconde un pié cubique d'eau à la hauteur d'un pié.

Il n'en est pas des *forces des animaux* comme des *forces* des corps inanimés. Une *force animale* donnée ne peut produire tous les mouvemens où le poids & la vîtesse sont en raison réciproque. Un homme ne peut parcourir qu'un certain espace dans un certain temps, quand même il ne tireroit aucun poids. Celui qui éleve 100 livres à dix piés de hauteur, ne pourroit élever dans le même temps une livre à 1000 piés de hauteur.

Si deux hommes également robustes font d'abord le même effort avec la même vitesse; que l'un des deux ensuite double son effort, & l'autre sa vîtesse; l'effet produit sera toûjours le même: mais la difficulté qu'éprouvera le second pourra être beaucoup plus considérable. Cette remarque de M. Dan. Bernouilli éclaircit ce que nous venons de dire touchant la différence des *forces* animées & inanimées.

s'Gravesande a très-bien vû, *physices elementa mathematica*, *tom. I. nº. 1856.* que si l'on cherche le *maximum* de l'effet qu'un animal peut produire, il faut d'abord déterminer un degré de vîtesse avec laquelle il puisse agir commodément: il faut ensuite chercher le *maximum* d'intensité d'une action qui puisse être continuée un temps assez long.

M. Bouguer dit fort bien, dans son *traité du navire*, *p. 109.* qu'il seroit de la derniere importance dans plusieurs rencontres, de connoître combien la *force* des hommes diminue, lorsqu'ils sont obligés d'agir avec plus de promptitude: c'est ce que l'anatomie, quoique extrèmement aidée de la géométrie dans ces derniers temps, ne nous a point encore appris. On peut exprimer, poursuit-il, cette rélation par les coordonnées d'un ligne courbe, dont quelques-uns des symptomes se présentent: mais cela n'empêche pas qu'elle ne soit également inconnue. *V.* MOUVEMENT DES ANIMAUX.

M. Martine, *prop. 24 & 25* de son livre *de similibus animalibus* assûre que les *forces* contractives des muscles, & les *forces* absolues des membres mis en mouvement dans des animaux semblables, sont comme les racines cubes des quatriemes puissances de leurs masses. Il me paroît que l'auteur fonde ses preuves sur un grand nombre d'hypotheses douteuses, ou qui n'ont point d'application dans la nature (*voyez* APPLICATION *de la géométrie à la physique*): mais je crois qu'il réussit très-bien à détruire la prétendue démonstration de Cheyne, dont l'opinion adoptée par Freind & par Wainewright, est que les *forces* des animaux de la même espèce ou du même animal, en différens temps, sont en raison triplée des quantités de la masse du sang. (*g*)

FORCE VITALE, (*Thérapeut. Médicinale.*) ce sont dans les malades quelques actions qui accompagnoient auparavant la santé, & qu'on peut par cette raison regarder comme des restes de l'état sain qui précédoit & des effets de la vie présente: c'est pourquoi on leur donne le nom de *forces*: elles dépendent du mouvement qui reste aux humeurs dans la circulation par les vaisseaux.

Or ce mouvement, si petit qu'il puisse être, suppose du-moins encore une circulation par le cœur, les poumons, & le cervelet, dans laquelle conséquemment consiste la moindre *force* de la vie, qui est susceptible d'acquérir divers degrés d'augmentation.

L'état de la vie se connoît donc par ces *forces*: celles-ci se manifestent par les effets qu'elles produisent dans le malade; ces effets sont l'exercice qui se fait des fonctions encore permanentes. Ces fonctions consistent en ce que les humeurs sont poussées par les vaisseaux & les visceres. Pour que cela se fasse, il faut une certaine quantité d'humeurs bien conditionnées, & une continuité de mouvement de ces humeurs par les vaisseaux mêmes.

L'action des vaisseaux dépend uniquement

ment de la contraction des fibres, au moyen de laquelle contraction les fibres tiraillées & distendues en arc par la liqueur qui circule, se raccourcissent, se disposent en ligne droite, s'approchent vers l'axe de leur cavité, & poussent les humeurs qu'elles contiennent : telles sont par conséquent, à proprement parler, les *forces* des vaisseaux. *Voyez* FIBRE.

Mais il est évident que ces *forces* viennent d'une vertu de ressort & de contraction, par laquelle la fibre résiste à sa distraction : elles requierent en même temps dans les membranes vasculeuses des grands vaisseaux, deux sortes d'humeurs poussées ; l'une très-tenue, dans les plus petits vaisseaux nerveux ; l'autre plus épaisse, dans les grands vaisseaux.

L'art de prédire l'évènement d'une maladie, est principalement fondé sur la connoissance de la comparaison des causes dont dépend ce qui reste encore de *forces vitales* au malade, avec les causes qui ont produit sa maladie actuelle.

On connoît l'efficacité de la cause qui entretient encore la vie, par les fonctions qui restent principalement vitales, ensuite animales & naturelles : ce qui s'énonce ordinairement par deux axiomes. 1°. Plus il y a de fonctions semblables aux mêmes fonctions qui ont coûtume de se faire dans la santé, & plus elles leur sont semblables, plus les *forces* de la nature sont grandes & efficaces, & plus il y a d'apparence de recouvrer une santé parfaite. Plus est saine dans le malade cette fonction dont plusieurs autres dépendent comme de leur cause, plus les affaires du malade sont en bon train : & l'on tire des conséquences opposées des propositions contraires. (*D. J.*)

FORCE, *grande force*, *petite-force*, (*Jurisprud.*) La coutume de Bar commence ainsi : « Premierement, la coutume est telle, que tous fiefs tenus du duc de Bar, en son bailliage dudit Bar, sont fiefs de danger, rendables à lui, à *grande & petite-force* »....

M. le Paige, commentateur de cette coutume, dit sur *grande & petite force* : « La coutume de S. Mihiel, *tit. ij. art. 5.* nous découvre le sens de ces mots, lorsqu'elle dit que tous châteaux, maisons, forteresses, & autres fiefs, sont rendables au seigneur, à *grande & petite-force*, pour la sureté de sa personne, défense de ses pays, & pour la manutention, exécution, & main-forte de sa justice ; en telle sorte que le vassal commettroit son fief, s'il étoit refusant ou dilayant de ce faire. La *grande force*, continue M. le Paige, se fait avec artillerie & canon, même avec gens de guerre : & la *petite-force*, par les voies ordinaires de la justice, par saisie & commise ».

FORCELLI, (*Géogr. hist.*) presqu'île vers l'embouchure de Lavisso & de la Ghironda, formée par le confluent de ces deux rivieres, à deux lieues de Bologne. C'est-là qu'Octave, Antoine & Lepidus s'unirent par un triumvirat funeste à la république, 44 ans avant Jesus-Christ. Ce fut-là que ces cruels oppresseurs de la liberté se sacrifierent mutuellement tout ce qui nuisoit à chacun d'eux. La proscription fut plus monstrueuse & plus horrible que celle de Sylla ; les détails qui nous en restent font frémir l'humanité. Cicéron en fut la victime. (*C*)

* FORCES, (*Arts méchan.*) ciseaux qui n'ont point de clous au milieu, mais qui sont joints par un demi-cercle d'acier qui fait ressort, & qui en approche ou éloigne les branches.

* FORCES, (*Gantier.*) ce sont des especes de ciseaux à ressort d'un pié de long, qui servent pour tailler la peau propre à faire des gants. *Voyez* GANTIER.

* FORCES, (*Gazier.*) ce sont de petits ciseaux à ressort d'environ un demi-pié de longueur : on s'en sert pour découvrir le brocher des gazes à fleur. *Voyez* GAZE.

Celles des manufactures en soie sont de la même espece.

* FORCES, (*Chandelier.*) espece de ciseaux dont se servent les chandeliers pour couper le bout des mêches, & pour les égaliser. *Voyez* CHANDELIER. C'est le taillandier qui fait toutes ces sortes de grands ciseaux.

* FORCES, *ou* JAMBES DE FORCE, (*Charpent.*) sont des pieces de bois qui servent à soutenir l'entrait dans lequel elles sont à tenons & mortaises, avec goussets.

FORCES, (FAIRE LES-) *Manége*. L'action

de *faire les forces* confiſte de la part du cheval dans celle de mouvoir ſans ceſſe de côté & d'autre la mâchoire poſtérieure. Par ce mouvement continuel & déſagréable, le point d'appui varie toujours; & les effets de main ne peuvent jamais être juſtes & certains. Puiſque ce n'eſt que dans les inſtans où cette même main veut agir, que l'animal ſe livre à cette action, il me paroît que l'on doit conclure qu'il cherche alors à dérober les barres, ou les autres parties de ſa bouche qui ſe trouvent expoſées à l'impreſſion du mors, ſans doute à raiſon de la douleur que lui ſuſcite cette impreſſion, ou d'une incommodité quelconque qu'elle lui apporte. Or cette douleur ou cette incommodité me met en droit de ſuppoſer trop de ſenſibilité dans ces mêmes parties, de l'irréſolution, de la lenteur, de la dureté, & de l'ignorance des mains auxquelles il a d'abord été ſoumis. On peut encore chercher l'origine de ce défaut dans la mauvaiſe ordonnance des premieres embouchures, dans le peu de ſoin que l'on a eu d'en faire polir & d'en faire joindre exactement les pieces, & plus ſouvent encore dans le peu d'attention de l'éperonnier à fixer le canon avec une telle préciſion dans ſon juſte lieu, qu'il ne repoſe point immédiatement ſur la portion tranchante de la barre, & qu'il ne trébuche pas ſur la gencive. Des mors trop étroits qui ſerreront les levres; des gourmettes trop courtes qui comprimeront la barbe, occaſionneront auſſi ce vice, auquel on ne peut eſpérer de remédier qu'autant que l'on ſubſtituera, dans de ſemblables circonſtances, des embouchures appropriées à la conformation de la bouche du cheval; & qu'autant que dans les autres cas, une main habile en ménagera la délicateſſe, & entreprendra de corriger l'animal d'une mauvaiſe habitude qu'il ne perd que difficilement. Du reſte, ſi quelques parties telles que les levres, les barres, la langue, le palais, ou la barbe, ſont bleſſées ou entamées, il n'eſt pas douteux que le moindre contact qu'elles ſouffriront ſera toujours ſuivi & accompagné d'une douleur plus ou moins vive: on aura recours aux médicamens par le moyen deſquels ces parties peuvent être rappelées à leur état naturel.

FORCE, *voyez* FORCER.

FORCÉ, ſe dit, *en Peinture*, d'une figure dont l'attitude & l'expreſſion ſont contraintes: ce peintre ne donne que des tours, des expreſſions *forcées* à ſes figures. (*R*)

* FORCEAU, ſ. m. *terme de Chaſſe*; c'eſt un piquet ſur lequel un filet eſt entiérement appuyé, & qui le retient de force.

* FORCENÉ, adj. (*Gramm.*) qui a l'eſprit troublé par quelque paſſion violente; il ne doit ſe dire que de l'homme: cependant le blaſon l'a tranſporté aux animaux; & l'on dit un cheval *forcené*, pour un cheval qui paroît emporté & furieux.

FORCEPS, *en Chirurgie*, mot latin qui ſignifie littéralement *une paire de tenailles*: il convient génériquement à toutes les eſpeces de pincettes, ciſeaux, ciſoires, tenettes, & autres inſtrumens avec leſquels on ſaiſit & l'on tire les corps étrangers. *Voyez* CORPS ÉTRANGER, EXÉRESE.

On a conſervé particuliérement le nom de *forceps* à une eſpece de tenette deſtinée à faire l'extraction d'un enfant dont la tête eſt enclavée au paſſage. Cet inſtrument a été appelé longtems *le tire-tête de Palfin*, du nom de cet auteur, chirurgien & lecteur d'anatomie à Gand. Nous avons peu d'inſtrumens qui ayent ſouffert plus de changemens dans leur conſtruction. On peut lire avec fruit l'hiſtoire très-détaillée des différens *forceps*, dans un traité de M. Levret, de l'académie royale de chirurgie, intitulé *obſervations ſur les cauſes & les accidens de plusieurs accouchemens laborieux*, Paris 1747, & dans la ſuite de ces obſervations données au public en 1751.

Cet inſtrument eſt compoſé de deux branches, auxquelles on conſidere un corps & deux extrémités; l'une antérieure, pour ſaiſir la tête de l'enfant; & l'autre poſtérieure, qu'on peut appeler *le manche*. La jonction des deux branches à l'endroit du corps ſe fait par entablement. A l'une des branches, il y a un bouton conique qui entre dans une ouverture pratiquée dans le corps de l'autre branche, & on les aſſujettit par le moyen d'une couliſſe à mortaiſe, laquelle engage le collet qui eſt à l'extrémité du bouton. M. Smellie, célébre praticien de Londres, ſe ſert d'un *forceps*

dont les deux pieces se joignent par encochure ; on les fixe par un lac ou lien qu'on noue sur les manches. M. Levret avoue que cette jonction par deux coches profondes qui se reçoivent mutuellement, est plus commode dans l'usage que la jonction par l'entablement à mi-fer : mais il ne la croit pas si stable, non-seulement par le défaut d'opposition exacte des parties supérieures de l'instrument, mais encore par le vacillement des branches, que le lien ne peut empêcher.

L'extrémité antérieure de chaque branche est une cuillere fenêtrée ; la tête s'engage naturellement dans ces vuides, & donne par-là une bonne prise à l'instrument. Dans les *forceps* anglois le plein de la partie intérieure étoit demi-rond sur sa largeur. M. Levret y a fait pratiquer une petite cannelure bordée d'une petite levre le long du bord interne le plus éloigné du vuide des branches, afin que l'instrument put s'appliquer encore plus intimement sur les parties latérales de la tête de l'enfant, & que la prise fût plus solide.

Les manches ou parties postérieures de l'instrument n'ont pas besoin de description : la *figure 1. Planche XV. de Chirurgie*, représente cet instrument à la moitié du volume naturel.

Le *forceps* est un instrument indispensable dans la pratique des accouchemens. Il est fort avantageux pour tirer un enfant dont la tête est enclavée au passage, ou lorsque l'accouchement traîne en longueur, & qu'il devient impossible par l'épuisement des forces de la mere. Son usage n'est point dangereux ; on tire par son moyen des enfans vivans sans aucune impression funeste.

On ne doit pas toujours se proposer d'amener la tête en-dehors par l'usage du *forceps* : il peut servir avec succès à la repousser en-dedans lorsqu'elle n'est pas trop avancée ; ce qui se fait en donnant à l'instrument qui embrasse la tête des petits mouvemens en-haut, en-bas, & latéralement ; & lorsqu'on est parvenu à faire rentrer la tête, on peut porter la main dans la matrice pour aller saisir les pieds de l'enfant & terminer l'accouchement suivant la méthode ordinaire en pareil cas.

Les anciens accoucheurs, faute de cet instrument, attendoient tout des forces de la nature dans les accouchemens, jusqu'à ce que le fœtus étant mort ils se servoient du crochet. *Voyez* CROCHET. Souvent même à raison du péril où la mere se trouvoit, ils étoient forcés d'avoir recours à ce dernier instrument, & de sacrifier l'enfant vivant ; procédé généralement condamné par les modernes, qui préviennent tous les désordres qui peuvent suivre de l'enclavement de la tête de l'enfant, en se servant du *forceps*. Le signe le plus positif qui doit déterminer l'accoucheur à employer promptement le *forceps*, c'est la formation d'une tumeur sur la tête enclavée de l'enfant, qui n'avance plus quoique le travail ne soit point interrompu, mais seulement ralenti. La circonstance la plus ordinaire, & dans laquelle on se sert le plus utilement du *forceps* sur une femme bien conformée, c'est lorsque la base du crâne est encore placée au-dessus du détroit supérieur des os du bassin, pendant que le casque osseux est dans le vagin, & que l'orifice de la matrice est presqu'entiérement effacé par sa grande dilatation : il est bon d'observer qu'à quelque degré que la tête soit enclavée, elle permet toujours l'introduction des branches du *forceps*, parce qu'elle se prête suffisamment à leur passage, sans qu'il soit besoin d'user d'aucune violence capable de nuire à la mere ni à l'enfant. Aussi se sert-on fort utilement de cet instrument dans les cas où la difficulté de l'accouchement vient du volume trop considérable de la tête de l'enfant sans hydrocéphale ; car au moyen du *forceps* on facilite peu-à-peu son alongement, & l'on procure enfin sa sortie.

Pour faire usage du *forceps*, il faut d'abord placer convenablement la malade sur le bord de son lit, les cuisses élevées & écartées, les piés rapprochés des fesses, & maintenus en cette situation par des aides. On tâche ensuite de reconnoître dans l'intervalle de deux douleurs, s'il y en a encore, avec l'extrémité des doigts, dans quel point de sa circonférence la tête de l'enfant paroît le moins serrée ; c'est ordinairement la partie latérale du bassin ; & par ce même endroit on introduit la branche du *forceps* qui porte l'axe, si c'est du

côté gauche, en l'appuyant plus fur la tête de l'enfant que contre le baffin de la mere, afin de conduire cette branche entre ces parties fans les bleffer. Il faut pour cet effet tenir obliquement la branche qu'on veut introduire, & la diriger de bas en haut jufqu'à ce que fon extrémité fupérieure fe trouve placée dans l'échancrure de l'os des îles de ce côté : alors il faut faire décrire à cette branche un demi-cercle, en la faifant paffer en côté oppofé par le deffus ou par le deffous, fuivant qu'il y aura moins de réfiftance. Un aide doit foûtenir cette branche. L'opérateur introduit la feconde par le même endroit que la premiere ; & lorfqu'elle eft à une égale profondeur, on les croife pour les joindre folidement par le moyen de l'axe & de la piece à couliffe deftinés à cet ufage.

Lorfque la tête eft bien faifie, il faut en faire l'extraction : premiérement il faut tirer vers le bas pour faire defcendre la tête dans le vagin ; & lorfqu'elle y eft defcendue prefqu'entiérement, on doit tirer horifontalement; & fur la fin il faut relever les mains. Ces trois mouvemens font indiqués par la direction du chemin que la tête doit parcourir depuis le détroit du baffin jufqu'au dehors de la vulve. Mais outre ces mouvemens principaux il faut encore, pour faciliter l'opération, en faire de petits en tous fens pendant tout le temps de l'extraction.

Mais lorfque la face de l'enfant eft tournée en-deffus, il eft rare, pour ne pas dire impoffible, fuivant M. Levret, que le *forceps* droit puiffe faifir la tête, parce que fes branches font dirigées vers la faillie de l'os facrum ; enforte que lorfqu'on croit tenir avec cet inftrument la tête dans l'un de fes diametres, on ne tient qu'une portion de fa circonférence près du cou ; de maniere qu'il eft alors abfolument impoffible d'en faire l'extraction, parce que l'inftrument, faute d'une prife convenable, s'échappe entre la tête de l'enfant & le rectum de la mere. Ce défaut de fuccès a fuggéré à M. Levret une correction du *forceps* : il a donné à fes branches une courbure, au moyen de laquelle on peut faifir la tête de l'enfant audeffus des os pubis. *Voyez Plan. XV. fig. 2.* Et comme ce nouveau *forceps* peut fervir dans tous les cas, M. Levret a profcrit le droit de fa pratique. Un homme intelligent fentira affez la précaution que la courbure exige pour l'introduction de l'inftrument, & dans le mouvement pour l'extraction de la tête. Le *forceps* courbe peut auffi être d'un grand fecours pour extraire la tête d'un enfant reftée dans la matrice & féparée du corps.

En général on ne doit fe fervir du *forceps* que dans les cas où il eft impoffible que la tête forte du couronnement fans fon fecours: ainfi il ne doit avoir lieu que quand la tête y eft fi ferrée qu'elle peut être dite enclavée. On pourroit quelquefois prévenir ces enclavemens par des manœuvres particulieres dirigées avec intelligence, différemment fuivant les cas : par exemple, quand le vifage de l'enfant fe préfente avec le menton ou le front contre l'os pubis, on effaye de faire remonter l'enfant affez haut pour que la tête fe préfente directement au paffage. Si l'on ne peut y réuffir, il femble d'abord qu'il n'y auroit point d'autre moyen que de recourir au *forceps* ; cependant on parvient à faire defcendre aifément le front dans le vagin, en faifant mettre la femme fur les genoux & les coudes, & en appliquant dans cette pofture une main fur le pubis.

Il y a des cas où il fuffiroit pour déclaver la tête d'un enfant, d'introduire entre elle & les parties de la mere qui s'oppofent à la fortie de l'enfant, un inftrument fait en levier. Tel eft le fameux inftrument de Roonhuifen, qui a été fi longtems un fecret en Hollande, où l'on affûre que ce célebre praticien terminoit prefque tous les accouchemens laborieux par ce moyen fimple. *Voyez Pl. XV. fig. 3.* Il paroît qu'on peut dégager avantageufement par ce levier la tête retenue par l'os pubis, ou la tête qui dans une difpofition oblique de la matrice arc-bouteroit contre une des tubérofités de l'os ifchion. *Voyez* fur l'ufage des *forceps*, les ouvrages de M. Levret & ceux de M. Smellie, accoucheurs à Paris & à Londres; la matiere y eft traitée d'une maniere trèsinftructive, toutes les difficultés y font éclaircies; l'expérience & la théorie s'y prêtent un appui mutuel. (*Y*)

* FORCER, v. act. (*Gramm.*) ce mot pris au fimple a un grand nombre d'ac-

ceptions différentes. C'eſt ſurmonter une réſiſtance par un emploi violent des forces du corps : c'eſt ainſi qu'on *force* une porte, un retranchement, *&c. Forcer un cerf*, c'eſt l'épuiſer par une longue pourſuite, afin de le prendre vif. On *force une clé* ou *une ſerrure*, quand on en dérange par effort le méchaniſme. On *force de voiles, de rames*, en les multipliant autant qu'il eſt poſſible pour augmenter la vîteſſe d'un bâtiment. On *force à la paume, au billard, à beaucoup de jeux de cette nature*, en obligeant certaines cartes à paroître, ou un joueur à jouer en certaines circonſtances déterminées. *Forcer* ſe dit au figuré d'une détermination de la volonté par des motifs qui donnent quelque chagrin, & ſans leſquels elle ſe ſeroit autrement déterminée. *Il me forcera quelques jours, par le trouble qu'il me cauſe, à lui parler durement. Forcer ſon eſprit, ſon génie, ſon talent*, c'eſt s'appliquer à des choſes pour leſquelles on n'étoit point né. Un ſtyle eſt *forcé* par une ſingularité de conſtructions ou d'expreſſions qui a peiné l'auteur, & qui peine le lecteur. *Forcer la recette*, c'eſt paſſer en recette plus qu'on n'a reçu. *Voyez dans les articles ſuivans* d'autres acceptions du même mot.

Forcer un Cheval, (*Manége.*) c'eſt en outrer l'exercice; c'eſt le ſurmener; c'eſt l'extrapaſſer; c'eſt exiger de lui des actions au-deſſus de ſa capacité & de ſes forces; c'eſt le ſolliciter encore durement & rigoureuſement à des mouvemens dont l'exécution ne lui coûte ou ne lui eſt impoſſible, que parce que le moment où on l'y invite eſt préciſément l'inſtant où ſes membres ne ſont en aucune maniere diſpoſés à l'action à laquelle on voudroit le conduire. *Voyez* Temps. (*e*)

Forcer la main, (*Manége.*) c'eſt de la part de l'animal en fuir non ſeulement l'obéiſſance, mais chercher à ſe ſouſtraire entiérement à ſes effets, & en vaincre réellement la puiſſance.

Cette action peut être placée au rang des plus dangereuſes défenſes, ſur tout lorſque le cheval en a contracté l'habitude.

La trop grande ſenſibilité d'une bouche importunée & même offenſée, une ſujétion ou exceſſive ou trop conſtante, des entrepriſes peu réfléchies & au deſſus des forces & de la capacité de l'animal, un caractere & une nature rébelles, des ſentimens rigoureux, mérités en apparence, mais plus propres à irriter & à révolter qu'à produire un changement qu'on ne devoit attendre que de la patience & de la douceur; telles ſont les cauſes ordinaires du vice dont il s'agit.

Tout cheval qui *force la main*, tire communément ou en s'encapuchonnant, ou en roidiſſant le cou & en portant au vent.

Celui qui s'arme peche le plus ſouvent par le défaut de légéreté, par le défaut de bouche, par la mauvaiſe conformation de ſon devant preſque toujours foible, bas & chargé; & celui qui porte au vent, par la trop grande délicateſſe des parties expoſées à l'impreſſion du mors.

Ce n'eſt pas dans une allure extrèmement prompte & preſſée que l'un & l'autre *forceront la main* : il eſt même aſſez rare que dans l'action du pas, ils tâchent de ſe rédimer ainſi de toute contrainte; mais le trot & le galop ſemblent leur en faciliter plus particuliérement les moyens.

Toutes les leçons que j'ai preſcrites en parlant du cheval qui fuit avec fougue & avec impétuoſité, malgré les efforts que l'on fait pour le retenir, *voyez* Emporter (*s'*); tous les principes que j'ai établis relativement à celui qui s'arme, *voyez* Encapuchonner (*s'*), & relativement à des bouches égarées (*voyez* Egarée) doivent être mis en uſage pour corriger l'animal de cette défenſe.

Je ne conſeillerai point de recourir, à l'exemple de quelques écuyers, à toutes les voies de rigueur, de ſolliciter des chevaux vifs & vigoureux à des courſes longues & furieuſes, de les pouſſer juſqu'à perte d'haleine, de les extrapaſſer entre des piliers ou vis-à-vis d'un mur quelconque, de leur lier les teſticules avec un ruban de laine ou de ſoie auquel on a pratiqué un nœud coulant, & de tirer ce même ruban avec force au moindre mouvement qui annonce leur déſobéiſſance, *&c.* de pareils préceptes, dont l'exécution eſt infiniment périlleuſe, ſont écrits, il eſt vrai, dans des ouvrages qui ont joui de la plus grande réputation, mais ils ne ſauroient en impoſer qu'à des hommes dépourvus de toute

lumiere ; & ils confirment ceux qui font éclairés dans la perfuafion où ils font que le plus beau nom n'eft fouvent dû qu'à la fortune de celui qui l'acquiert, & qu'à l'aveuglement d'une multitude d'ignorans qui décident.

Les feules reffources que fe permet un véritable maître, font celles qui émanent du fond de l'art, que le raifonnement fuggere, & dont l'expérience garantit toujours le fuccès.

Nul cheval ne peut *forcer la main*, fi elle n'eft dans une certaine oppofition avec fa bouche : ainfi une main extrèmement légére, & qui à peine imprimera fur cette partie une forte d'appui, ne fournira certainement à l'animal aucun prétexte à la réfiftance. Je conviendrai néanmoins que le vice dont il eft queftion peut être tellement enraciné, que le cheval qui ne fe fentira, pour ainfi dire, ni captivé, ni retenu, profitera peut-être de l'efpece de liberté qu'on lui laiffe pour fe déplacer de l'une ou de l'autre maniere, pour fe dérober ou pour fuir, mais fi le cavalier d'ailleurs inftruit de la jufteffe des proportions qui conftituent la fcience & l'habileté de la main, eft attentif à prévenir cette action, ou plutôt s'il en faifit fubtilement le moment précis, en élevant & éloignant fa main de fon corps dans le cas où le cheval voudra s'armer, ou en la mettant près de foi & en la baiffant dans celui où il entreprendra de fortir de la ligne perpendiculaire en avant, il rendra inconteftablement la tentative de l'animal inutile.

Nous devons encore fuppofer que ce temps fi néceffaire à rencontrer lui ait échappé : le cheval s'encapuchonne, il fuit : alors on ne doit pas le renfermer fur le champ ; il importe au contraire de diminuer promptement le point d'appui léger que l'on tenoit, pour en revenir enfuite au mouvement de la main que je viens de prefcrire, & pour rendre & reprendre de nouveau : car le paffage fubit de ce même point d'appui à un autre qui contraindroit davantage l'animal, lui préfenteroit une occafion de faire effort contre la main, de la *forcer*, & d'en détruire les effets.

Il en eft de même du cheval qui s'emporte en tendant le nez ; fi le cavalier ne rend dans le moment, l'animal fuira toujours, il réfiftera fans ceffe & de plus en plus ; tandis que s'il n'eft d'abord en aucune façon captivé, il fe replacera lui-même ; & fi dans cet inftant le cavalier renferme le cheval, cette action feule faite à propos fuffira pour l'arrêter. Tout dépend donc ici du temps où l'on doit agir, & non d'une force d'autant plus mal-à-propos employée, qu'elle ne peut jamais être fupérieure, & qu'elle ne fert qu'à accroître la défenfe, bien loin de la réprimer ; & c'eft ainfi que l'homme de cheval en triomphe, fauf à châtier d'ailleurs l'animal colere qui s'élance avant de s'abandonner, & à fe conformer encore aux maximes déduites, dans les articles auxquels j'ai renvoyé. (*e*)

* FORCER LA TERRE, (*Agriculture.*) c'eft pouffer le labour trop profondément, & amener en-deffus une mauvaife terre qui fe trouve en quelques cantons fous la bonne terre.

FORCHEIMB, (*Géog.*) en latin *Vorchemium*, ville d'Allemagne fortifiée, en Franconie, dans l'évêché de Bamberg, fur la riviere de Rednitz, à fix lieues S. E. de Bamberg, huit de Nuremberg. *V.* Zeyler, *Francon. topograp. Long.* 28^d, 40 ; *lat.* 49^d, 44. (*D. J.*)

FORCIERES, f. f. (*Pêche.*) on appelle ainfi les petits étangs où l'on met du poiffon, principalement des carpes mâles & femelles pour peupler.

FORCLOS, adj. (*Jurifpr.*) fignifie *exclus* ou *déchû*. il fe dit de ceux qui ont laiffé paffer le temps de produire ou de contredire ; ils en demeurent *forclos*, c'eft-à-dire, *déchûs*. *Voyez* FORCLUSION. (*A*)

FORCLUSION, f. f. (*Jurifp.*) *quafi à foro exclufio*, eft une déchéance ou exclufion de la faculté que l'on avoit de produire ou contredire, faute de l'avoir fait dans le temps prefcrit par l'ordonnance, ou par le juge.

Juger un procès par *forclufion*, c'eft le juger fur les pieces d'une partie, fans que l'autre ait écrit ni produit, quoique les délais donnés à cet effet foient expirés.

La *forclufion* n'a pas lieu en matiere criminelle. *Voyez l'ordonnance de 1670, tit. xxiij.* (*A*)

Forclusion, *en matiere de succeſſion*, ſignifie, dans quelques coutumes, *excluſion* d'une perſonne par une autre qui eſt appelée par préférence; comme cela a lieu dans la coûtume de Nivernois pour les ſucceſſions collatérales immobiliaires, dont les ſœurs ſont forcloſes par les freres. (*A*)

FORCOMMAND, ſ. m. (*Juriſprud.*) terme uſité dans certains pays en matiere réelle & de révendication, pour exprimer une ordonnance ou mandement de juſtice, qui dépouille un poſſeſſeur de ſon indûe détenſion. On appelle héritages ou biens *forcommandés*, ceux qui ſont ainſi revendiqués. *V. au ſtyle du pays de Liége, ch. jv, art. 20, 21, 22, 24; chap. xxv, art. 5 & 6 & ch. xxvj.* (*A*)

* FORCULE, ſ. m. (*Mythol.*) Les divinités s'étoient multipliées chez les romains au point, que la garde d'une porte en occupoit trois: l'une préſidoit aux battans, c'étoit *Forcule*; une autre aux gonds, c'étoit Cardea ou Carda ou Cardinea; & la troiſieme au ſeuil de la porte, qui s'appeloit Limentina. Voilà trois dieux, où il falloit à peine un homme.

* FORDICIDIES, ſ. f. (*Myth.*) fêtes que les Romains célébroient le quinze d'avril, & dans leſquelles ils immoloient à la terre des vaches pleines. *Fordicide* vient de *forda*, vache pleine, & de *cædo*, je tue; & *forda* de Φόρας, Φορκδός. Chaque curie immoloit ſa vache. Ce qui n'eſt pas inutile à remarquer, c'eſt que ces ſacrifices furent inſtitués par Numa, dans un temps de ſtérilité commune aux campagnes & aux beſtiaux. Il y a de l'apparence que le légiſlateur ſongea à affoiblir une de ces calamités par l'autre, & qu'il fit tuer les vaches pleines, parce que la terre n'avoit pas fourni de quoi les nourrir & leurs veaux: mais la calamité paſſa, & le ſacrifice des vaches pleines ſe perpétua. Voilà l'inconvénient des cérémonies ſuperſtitieuſes, toujours dictées par quelque utilité générale, & reſpectables ſous ce point de vue; elles deviennent onéreuſes pendant une longue ſuite de ſiecles à des peuples qu'elles n'ont ſoulagés qu'un moment. Si l'intervention de la divinité eſt un moyen preſque sûr de plier l'homme groſſier à quelque uſage favorable ou contraire à ſes intérêts actuels, à ſa paſſion préſente; en revanche, c'eſt un pli dont il ne revient plus quand il l'a pris; il en reſſentit une utilité paſſagere, & il y perſiſte moitié par crainte, moitié par reconnoiſſance: plus alors le légiſlateur a montré de ſageſſe dans le moment, plus le mal qu'il a fait pour la ſuite eſt grand. D'où je conclus qu'on ne peut être trop circonſpect, quand on ordonne aux hommes quelque choſe de la part des dieux.

* FORLACHURE, ſ. f. (*Art d'ourdiſſage.*) défaut qu'on remarque dans les ouvrages de haute-liſſe, qui provient ou d'une corde mal tirée, ou d'un lac mal pris.

FORLANÇURE, ſ. f. (*Art d'ourdiſſage.*) c'eſt un défaut qu'on remarque dans toute étoffe, & qui y provient de la mal-adreſſe de l'ouvrier à faire courir ſa navette, ou aller ſes marches.

FIN du Tome quatorzieme.